

UNIVERSITE DE NANCY

FACULTÉ DE PHARMACIE

ANNÉE 1966-1967

THÈSE

pour obtenir

LE GRADE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITE DE NANCY

(Pharmacie)

par

Maurice HUMBERT

(Pharmacien)

né le 28 Janvier 1939, à BESANÇON

**Contribution à l'Étude
Épidémiologique des Filarioses
en Haute-Volta**

Soutenue le 1^{er} Juillet 1967 devant la Commission d'examen

Président : M^{lle} FRANÇOIS

Professeur

Examineurs : M^r MARCHAL

Professeur

M^r HELLUY

Professeur à la Faculté
de Médecine

TABLE DES MATIERES

	<u>PAGES</u>
Introduction	1 - 2 - 3 - 4
Avant-promos	5 - 6
Plan de cette étude	7

PREMIERE PARTIE

CHAPITRE I	HISTORIQUE et ORGANISATION ACTUELLE DE LA LUTTE CONTRE LES ENDEMIES TROPICALES	9
	Aperçus historiques de la lutte contre ces endémies	9
	La situation au moment de l'arrivée de E. JAMOT	9
	Organisation de l'O.C.C.G.E.	14
CHAPITRE II	ORGANISATION DE LA LUTTE A L'O.C.C.G.E. CONTRE TROIS DES PLUS GRAVES ENDEMIES AFRICAINES	18
	LA TRYPANOSOMIASE	18
	Technique de dépistage de la Trypanosomiasse	18
	Résultats d'enquêtes effectuées au Centre à l'aide de la technique immunoélectrophorétique	21
	LE PALUDISME	23
	Lutte entomologique	23
	Lutte conjuguée insecticide-chimioprophylaxie	23
	Conclusions	24
	LA LEPRE	25
	Importance de la lèpre	25
	Organisation de la lutte anti-lépreuse	26
	Traitement	26
	Prophylaxie anti-lépreuse	27
	Chimio-prophylaxie	27
	Conclusions	27 - 28

DEUXIEME PARTIE

CHAPITRE I	L'ONCHOCERCOSE	30
	Historique de la maladie et notions générales la concernant	30
	1) Définition	30
	2) Répartition géographique	30
	Carte de la répartition de l'Onchocercose	31
	Carte des foyers connus d'Onchocercose en Afrique Occidentale	32

1875
1876
1877

1878

1	1878	1879
2	1880	1881
3	1882	1883
4	1884	1885
5	1886	1887
6	1888	1889
7	1890	1891
8	1892	1893
9	1894	1895
10	1896	1897
11	1898	1899
12	1900	1901
13	1902	1903
14	1904	1905
15	1906	1907
16	1908	1909
17	1910	1911
18	1912	1913
19	1914	1915
20	1916	1917
21	1918	1919
22	1920	1921
23	1922	1923
24	1924	1925
25	1926	1927
26	1928	1929
27	1930	1931
28	1932	1933
29	1934	1935
30	1936	1937
31	1938	1939
32	1940	1941
33	1942	1943
34	1944	1945
35	1946	1947
36	1948	1949
37	1950	1951
38	1952	1953
39	1954	1955
40	1956	1957
41	1958	1959
42	1960	1961
43	1962	1963
44	1964	1965
45	1966	1967
46	1968	1969
47	1970	1971
48	1972	1973
49	1974	1975
50	1976	1977
51	1978	1979
52	1980	1981
53	1982	1983
54	1984	1985
55	1986	1987
56	1988	1989
57	1990	1991
58	1992	1993
59	1994	1995
60	1996	1997
61	1998	1999
62	2000	2001
63	2002	2003
64	2004	2005
65	2006	2007
66	2008	2009
67	2010	2011
68	2012	2013
69	2014	2015
70	2016	2017
71	2018	2019
72	2020	2021
73	2022	2023
74	2024	2025
75	2026	2027
76	2028	2029
77	2030	2031
78	2032	2033
79	2034	2035
80	2036	2037
81	2038	2039
82	2040	2041
83	2042	2043
84	2044	2045
85	2046	2047
86	2048	2049
87	2050	2051
88	2052	2053
89	2054	2055
90	2056	2057
91	2058	2059
92	2060	2061
93	2062	2063
94	2064	2065
95	2066	2067
96	2068	2069
97	2070	2071
98	2072	2073
99	2074	2075
100	2076	2077
101	2078	2079
102	2080	2081
103	2082	2083
104	2084	2085
105	2086	2087
106	2088	2089
107	2090	2091
108	2092	2093
109	2094	2095
110	2096	2097
111	2098	2099
112	2100	2101
113	2102	2103
114	2104	2105
115	2106	2107
116	2108	2109
117	2110	2111
118	2112	2113
119	2114	2115
120	2116	2117
121	2118	2119
122	2120	2121
123	2122	2123
124	2124	2125
125	2126	2127
126	2128	2129
127	2130	2131
128	2132	2133
129	2134	2135
130	2136	2137
131	2138	2139
132	2140	2141
133	2142	2143
134	2144	2145
135	2146	2147
136	2148	2149
137	2150	2151
138	2152	2153
139	2154	2155
140	2156	2157
141	2158	2159
142	2160	2161
143	2162	2163
144	2164	2165
145	2166	2167
146	2168	2169
147	2170	2171
148	2172	2173
149	2174	2175
150	2176	2177
151	2178	2179
152	2180	2181
153	2182	2183
154	2184	2185
155	2186	2187
156	2188	2189
157	2190	2191
158	2192	2193
159	2194	2195
160	2196	2197
161	2198	2199
162	2200	2201
163	2202	2203
164	2204	2205
165	2206	2207
166	2208	2209
167	2210	2211
168	2212	2213
169	2214	2215
170	2216	2217
171	2218	2219
172	2220	2221
173	2222	2223
174	2224	2225
175	2226	2227
176	2228	2229
177	2230	2231
178	2232	2233
179	2234	2235
180	2236	2237
181	2238	2239
182	2240	2241
183	2242	2243
184	2244	2245
185	2246	2247
186	2248	2249
187	2250	2251
188	2252	2253
189	2254	2255
190	2256	2257
191	2258	2259
192	2260	2261
193	2262	2263
194	2264	2265
195	2266	2267
196	2268	2269
197	2270	2271
198	2272	2273
199	2274	2275
200	2276	2277
201	2278	2279
202	2280	2281
203	2282	2283
204	2284	2285
205	2286	2287
206	2288	2289
207	2290	2291
208	2292	2293
209	2294	2295
210	2296	2297
211	2298	2299
212	2300	2301
213	2302	2303
214	2304	2305
215	2306	2307
216	2308	2309
217	2310	2311
218	2312	2313
219	2314	2315
220	2316	2317
221	2318	2319
222	2320	2321
223	2322	2323
224	2324	2325
225	2326	2327
226	2328	2329
227	2330	2331
228	2332	2333
229	2334	2335
230	2336	2337
231	2338	2339
232	2340	2341
233	2342	2343
234	2344	2345
235	2346	2347
236	2348	2349
237	2350	2351
238	2352	2353
239	2354	2355
240	2356	2357
241	2358	2359
242	2360	2361
243	2362	2363
244	2364	2365
245	2366	2367
246	2368	2369
247	2370	2371
248	2372	2373
249	2374	2375
250	2376	2377
251	2378	2379
252	2380	2381
253	2382	2383
254	2384	2385
255	2386	2387
256	2388	2389
257	2390	2391
258	2392	2393
259	2394	2395
260	2396	2397
261	2398	2399
262	2400	2401
263	2402	2403
264	2404	2405
265	2406	2407
266	2408	2409
267	2410	2411
268	2412	2413
269	2414	2415
270	2416	2417
271	2418	2419
272	2420	2421
273	2422	2423
274	2424	2425
275	2426	2427
276	2428	2429
277	2430	2431
278	2432	2433
279	2434	2435
280	2436	2437
281	2438	2439
282	2440	2441
283	2442	2443
284	2444	2445
285	2446	2447
286	2448	2449
287	2450	2451
288	2452	2453
289	2454	2455
290	2456	2457
291	2458	2459
292	2460	2461
293	2462	2463
294	2464	2465
295	2466	2467
296	2468	2469
297	2470	2471
298	2472	2473
299	2474	2475
300	2476	2477
301	2478	2479
302	2480	2481
303	2482	2483
304	2484	2485
305	2486	2487
306	2488	2489
307	2490	2491
308	2492	2493
309	2494	2495
310	2496	2497
311	2498	2499
312	2500	2501
313	2502	2503
314	2504	2505
315	2506	2507
316	2508	2509
317	2510	2511
318	2512	2513
319	2514	2515
320	2516	2517
321	2518	2519
322	2520	2521
323	2522	2523
324	2524	2525
325	2526	2527
326	2528	2529
327	2530	2531
328	2532	2533
329	2534	2535
330	2536	2537
331	2538	2539
332	2540	2541
333	2542	2543
334	2544	2545
335	2546	2547
336	2548	2549
337	2550	2551
338	2552	2553
339	2554	2555
340	2556	2557
341	2558	2559
342	2560	2561
343	2562	2563
344	2564	2565
345	2566	2567
346	2568	2569
347	2570	2571
348	2572	2573
349	2574	2575
350	2576	2577
351	2578	2579
352	2580	2581
353	2582	2583
354	2584	2585
355	2586	2587
356	2588	2589
357	2590	2591
358	2592	2593
359	2594	2595
360	2596	2597
361	2598	2599
362	2600	2601
363	2602	2603
364	2604	2605
365	2606	2607
366	2608	2609
367	2610	2611
368	2612	2613
369	2614	2615
370	2616	2617
371	2618	2619
372	2620	2621
373	2622	2623
374	2624	2625
375	2626	2627
376	2628	2629
377	2630	2631
378	2632	2633
379	2634	2635
380	2636	2637
381	2638	2639
382	2640	2641
383	2642	2643
384	2644	2645
385	2646	2647
386	2648	2649
387	2650	2651
388	2652	2653
389	2654	2655
390	2656	2657
391	2658	2659
392	2660	2661
393	2662	2663
394	2664	2665
395	2666	2667
396	2668	2669
397	2670	2671
398	2672	2673
399	2674	2675
400	2676	2677
401	2678	2679
402	2680	2681
403	2682	2683
404	2684	2685
405	2686	2687
406	2688	2689
407	2690	2691
408	2692	2693
409	2694	2695
410	2696	2697

	3) Historique	33
	4) Le parasite	34
	5) Le vecteur	35
CHAPITRE II	ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE DANS LE FOYER ONCHOCERQUIEN LE PLUS IMPORTANT DE LA HAUTE-VOLTA : LE BASSIN DE LA BOUGOURI-BA	42
	Généralités	44
	Importance de l'Onchocercose en Haute-Volta	44
	Géographie de la région prospectée	45
	Organisation technique et matérielle de l'enquête	50
	Résultats de l'enquête	51
	Commentaires, déductions épidémiologiques et entomologiques	52
	Facteurs épidémiologiques intervenant dans l'endémie onchocerquienne	53
	Taux des porteurs de kystes adultes	54
	Valeur de la palpation des kystes et de la biopsie dermique	55
	Localisation des kystes chez les onchocerquiens du foyer de la Bougouri-Bâ	57
	Localisation la plus fréquente	57
	L'infestation onchocerquienne adulte en fonction du sexe	59
	Tableaux du détail des enquêtes	de 61 à 78
CHAPITRE III	TRAITEMENTS ET RESULTATS	79
	Les différents traitements utilisés dans l'Onchocercose	79
	1) La Notézine	79
	2) Le Moranyl	80
	3) Le Trimelarsan	83
	4) Résultats d'une enquête effectuée en Côte-d'Ivoire sur les effets du Trimelarsan chez les onchocerquiens	85
	CONCLUSIONS	88 - 89

TROISIEME PARTIE

90

FILARIOSE LYMPHATIQUE	91
Généralités	91
Distribution géographique	91
Le parasite	91
Vecteurs et cycles évolutifs	93
Manifestation clinique	93
Diagnostic	95
Traitement	95
1) BILAN D'UNE ENQUETE SUR LA FILARIOSE LYMPHATIQUE DANS LA REGION DE TINGRELA (Haute-Volta)	97
1) Introduction	97
2) Renseignements généraux	97
3) Conduite de l'enquête	97
4) Résultats de l'enquête	97
5) Discussion	99
6) Conclusions	100
II) BILAN D'UNE ENQUETE SUR LA FILARIOSE LYMPHATIQUE DANS LA REGION DE DORI (Haute-Volta)	103
CONCLUSIONS GENERALES	105
DOCUMENTATION BIBLIOGRAPHIQUE	107

Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITE DE NANCY
FACULTE DE PHARMACIE

ADMINISTRATION

Doyen

Professeur A. BERNANOSE

Assesseur

Professeur A. MEUNIER

Secrétaire Principal

B. SEUROT

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs

M.	MEUNIER A.	Pharmacie Galénique
Melle	FRANCOIS M.Th.	Matière médicale
MM.	FRANQUET R.	Botanique
	MARCHAL J.G.	Microbiologie
	STEIMETZ E.	Sciences Naturelles
	SOLEIL J.	Pharmacie Chimique
	BERNANOSE A.	Physique
Melle	BESSON S.	Pharmacodynamie
MM.	BENE R.	Sciences biologiques
	MIRJOLET M.	Chimie analytique et toxicologie
	PIERFITTE M.	Chimie biologique

Professeurs sans chaire

M.	PELT J.M.	Matière médicale
----	-----------	------------------

Maître de conférence agrégé

M.	MARTIN J.A.	Chimie minérale
----	-------------	-----------------

Chargé de cours complémentaires

M.	MEUNIER A.	Hydrologie - notions de pharmacie galénique, de législation pharmaceutique et d'orientation professionnelle
Melle	FRANCOIS M.Th.	Hygiène
MM.	FRANQUET R.	Cryptogamie - Biologie végétale et Physiologie générale.
	MARCHAL J.G.	Parasitologie - C.E.S. Immunologie
	STEIMETZ E.	Mycologie - Minéralogie
	SOLEIL J.	Chimie organique

M. BERNANOSE A.

Melle BESSON S.

MM. BENE R.
LAGARDE (Fac. Droit)

PIERFITTE M.

PELT J.M.

MARTIN J.A.

BOYER P.

Mme LASSEUR

Melle GIRARD Th.

MM. LOPPINET V.

DIXNEUF P.

BARTHELEMY J.

HOFFMANN M.

Optique et Acoustique

Physique biologique

Application thérapeutique de la
Pharmacodynamie

Zoologie biologie - C.E.S. Immunolog

Déontologie et législation pharma-
ceutique

C.E.S. Chimie biologique

Botanique générale

T.D. de chimie générale et minérale

Notions de mathématiques appliquées
aux sciences expérimentales.

Physique

C.R.S. Hématologie

T.D. de Zoologie Biologie

Chimie organique

Travaux dirigés de physique

Travaux dirigés de mathématiques

Travaux dirigés de pharmacie galénique

Chefs de Travaux

Mme LASSEUR A.

Melle GIRARD Th.

MM. SIEST G. (stagiaire)

AIMOND P. "

SCHWARTZBROD L. (stagiaire)

LOPPINET V. (délégué)

HAYON J.C. "

BAUDOT Ph. "

BRAUN C. "

Mme PLACET

M. VIGNERON "

M. HOFFMANN M.

Microbiologie - parasitologie

Zoologie et biologie - anatomie et
histologie

Chimie biologique

Chimie analytique quantitative

C.E.S. Microbiologie

Pharmacotechnie - chimique

Micrographie

Chimie analytique qualitative

Physique

Pharmacodynamie

Sciences pharmaceutiques

Chargé des T.P. de pharmacie
galénique.

Doyen honoraire

M. RICHARD, Recteur de l'Académie
de MONTPELLIER

Professeur honoraire

M. CORDEBARD

M. de conférence honoraire

M. ANZIANI P.

A Mademoiselle M.Th. FRANCOIS qui a éveillé mon enthousiasme pour l'étude des problèmes de l'hygiène tropicale et qui m'a orienté vers la Coopération et la lutte contre les endémies africaines.

A nos Juges

Monsieur J.G. MARCHAL
Professeur de Microbiologie

Monsieur HELLUY
Professeur de Parasitologie à la Faculté de Médecine

A tous nos Maîtres

de l'Ecole de Pharmacie de BESANCON

de la Faculté de Pharmacie de NANCY

Hommage respectueux et reconnaissant.

Au Médecin Général RICHEL Secrétaire Général de l'OCCGE et au
Médecin Colonel RIDET Directeur du Centre MURAZ, pour leurs
encouragements et leur aide précieuse dans nos enquêtes.

A tous les Médecins et Pharmaciens du Centre MURAZ de Bobo-
Dioulasso qui me témoignèrent toute leur confiance et leur
sympathie et plus particulièrement le Médecin Capitaine YEHL
et le Pharmacien Commandant BIDEAU.

Humble témoignage de ma profonde gratitude

A ma femme dont l'esprit de sacrifice a permis mon séjour en Haute-Volta
en acceptant la séparation que celui-ci imposait.

A mes enfants

A mes parents et à mes beaux-parents, à mes grands-parents

En témoignage de mon attachement, de mon
affection et de ma reconnaissance.

A N N E E 1 9 6 6 - 1 9 6 7

THESE POUR OBTENIR LE GRADE
DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITE DE NANCY
(PHARMACIE)

AVANT - PROPOS

Lorsque l'époque de mon service militaire arriva, je souhaitais vivement pouvoir participer à l'oeuvre sanitaire que la France poursuit en pays tropicaux et à laquelle j'étais initié par l'enseignement de Mademoiselle FRANCOIS à la Faculté.

A la fin du stage de formation des Officiers du Corps du Service de Santé à LIBOURNE, je me suis porté volontaire pour l'Afrique dans les équipes mobiles de l'O.C.C.G.E. et en Juillet 1964 je m'embarquai pour BOBO-DIOULASSO.

Auparavant, j'étais allé prendre conseil auprès de Mademoiselle FRANCOIS qui sut immédiatement me donner les recommandations les plus utiles pour entreprendre là-bas un travail efficace. Je lui adresse ici l'expression de mon immense reconnaissance pour tous ses encouragements. Je désirais avant tout travailler dans des enquêtes de brousse et rester le moins possible sur place au Centre MURAZ, Mademoiselle FRANCOIS le comprit merveilleusement et intervint personnellement pour que mes aspirations soient satisfaites. Son expérience de la vie africaine et le respect qu'elle a su s'attirer auprès des personnalités des Corps de Santé Militaires me furent de la plus grande utilité. Je réussis de cette façon à effectuer un nombre très important d'enquêtes sur le terrain, de plusieurs semaines chacune.

Si j'ai pu entreprendre et m'intéresser à de nombreux domaines faisant partie des grandes endémies, c'est parce que l'esprit qui anime le Corps Sanitaire Français et Africain à l'exemple de son Chef, le Médecin Général RICHET, est avant tout de donner priorité à l'efficacité. Une fois initié aux différentes techniques de dépistage qui m'étaient totalement inconnues à mon arrivée, j'ai pu immédiatement les mettre en pratique sur le terrain. Je remercie ici mes Chefs de la confiance qui me fut accordée.

Ma reconnaissance va à mes Chefs hiérarchiques, le Médecin Général RICHET, le Pharmacien Commandant BIDEAU et le Médecin Capitaine YEHL qui, au Centre MURAZ ne me refusèrent jamais les moyens dont disposaient leurs sections pour prospecter les lieux de nos enquêtes.

A tous les niveaux j'ai rencontré dans les diverses sections que comprend le Centre MURAZ de BOBO-DIOULASSO un accueil chaleureux. Le Médecin Commandant LARTIGUE voulu bien m'initier aux méthodes de contrôle de l'effet des médicaments sur des maladies traitées quelques mois auparavant et m'emmener en brousse avec sa section.

Une enquête en brousse demande une préparation minutieuse et une mise au point irréprochable dans ses aspects matériels et administratifs, c'est grâce à l'Adjudant Chef GREBAUT, adjoint du Médecin Capitaine YEHL, que jamais une seule fois nous ne fûmes mis en difficulté.

Grâce à tous ces concours, j'ai pu déborder le cadre du Laboratoire et réunir les éléments d'une enquête épidémiologique qui est l'objet de cette thèse, mise en forme à la Faculté de Pharmacie de NANCY auprès de Mademoiselle FRANCOIS.

Je remercie tout spécialement Monsieur le Professeur MARCHAL qui a bien voulu accepter de juger cette thèse. C'est pour moi un très grand honneur après quelques années de retrouver dans ces circonstances celui qui fut mon Professeur de Microbiologie en dernière année de mes études de Pharmacie. Je lui suis très reconnaissant d'avoir bien voulu m'accueillir et me faire bénéficier de ses observations et de ses conseils.

Monsieur le Professeur HELLUY est particulièrement compétent pour juger un travail qui laisse la plus large place à la Parasitologie. Malgré ses nombreuses charges Monsieur HELLUY a bien voulu me recevoir, s'intéresser à mon travail et faire partie de mon jury, je lui exprime toute ma gratitude.

Je ne saurais oublier dans mes témoignages de reconnaissance, mes parents, mes professeurs du Lycée Victor Hugo de Besançon, tous mes maîtres de l'Ecole Nationale de Pharmacie de Besançon, et de la Faculté de Nancy auxquels je dois ma formation morale et mon initiation scientifique.

o

o o

PLAN DE CETTE ETUDE

La présente étude est divisée en plusieurs parties.

La première partie est relative à l'historique de la lutte contre les endémies tropicales en Afrique et à son actuelle organisation.

Tour à tour seront examinées les maladies les plus répandues, celles qui exigent une intervention immédiate et extensive et auxquelles l'activité du service de santé s'est consacrée en priorité : maladie du sommeil, paludisme, lèpre.

La seconde et la troisième parties rendent compte de nos observations et de notre action personnelles :

La seconde partie est consacrée spécialement à l'onchocercose, affection qui rassemble actuellement une grande partie des efforts et des moyens de l'O.C.C.G.E. et à l'étude de laquelle j'ai tout particulièrement participé.

CHAPITRE I : Historique de la maladie et notions générales la concernant.

CHAPITRE II : Enquête épidémiologique dans le foyer le plus important de la Haute-Volta, le bassin de la Bougouri-Bâ.

CHAPITRE III: Traitement et résultats.

Troisième partie : Filariose de Bancroft

CHAPITRE I : Généralités sur la maladie

CHAPITRE II : Enquête épidémiologique

a) région de Banfora

b) région de Dori

CHAPITRE III: Traitement et résultats.

CONCLUSIONS GENERALES.

P R E M I E R E P A R T I E

CHAPITRE I

HISTORIQUE ET ORGANISATION ACTUELLE DE LA LUTTE CONTRE LES ENDEMIES TROPICALES

On désigne sous le vocable de grandes endémies africaines, tout un groupe de maladies tropicales graves pour l'homme comme pour la société, en raison de leur tendance hautement diffusible et extensive : soit par leur contagiosité directe d'homme à homme : lèpre, tréponématoses, méningites, soit par l'insecte qui en est le vecteur : paludisme, fièvre jaune, maladie du sommeil, onchocercose.

Aperçu historique de la lutte contre ces endémies :

Dès le début de la colonisation française, les médecins militaires aidés des autorités civiles et des missionnaires mirent sur pied des postes de consultations fixes vers lesquels se rendaient spontanément les malades. Ces postes de consultation assuraient ce que l'on a coutume d'appeler l'Assistance Médicale Africaine (A.M.A.).

Il fut très vite évident que cette organisation, pour utile qu'elle soit, était insuffisante et surtout mal adaptée aux terribles fléaux qui sévissaient à l'intérieur de ce pays immense, car ces affections frappent en effet les populations par tribus entières sans qu'il soit possible d'assurer le moindre contrôle.

La notion d'équipes médicales spécialisées mobiles allant au devant des lieux où s'exerçaient les ravages de ces affections prit donc rapidement corps. C'était le complément idéal de l'A.M.A., le premier objectif fut la lutte contre la maladie du sommeil : grâce à l'initiation du Médecin Colonel E. JAMOT, en 1917, dans l'Oubangui-Chari.

La situation au moment de l'arrivée de E.JAMOT

Né en 1879, Médecin depuis 1908, c'est en 1914 que E.JAMOT fut confronté avec l'ampleur des problèmes que posaient les endémies africaines et, parmi elles, la plus meurtrière de toutes, la trypanosomiase.

Dès le début des hostilités qui opposaient la France à l'Allemagne, une action fut menée victorieusement par nos troupes contre les bases allemandes du Cameroun car celles-ci menaçaient notre sécurité.

En parcourant le pays conquis, E.JAMOT y découvrit des régions entièrement dévastées par la maladie du sommeil. Attéré par ce qu'il a vu, il déclare alors : "je réveillerai la race noire".

Tout de suite, il se rend compte de l'ampleur de la tâche et de la nécessité d'aller au devant de la maladie. Dans ce continent, la mobilité seule peut faire progresser l'hygiène. Très vite, il comprend que le meilleur état sanitaire des populations doit conduire à une progression de la situation matérielle des habitants et à la mise en valeur du pays.

Le Général RICHEL, actuel animateur de la lutte contre les endémies tropicales, donne ainsi un résumé des idées directrices du Docteur JAMOT :

- 1 - Dans les territoires où la densité des services médicaux est faible, où les distances sont considérables, et lorsque la population dispersée est la proie d'endémies meurtrières, on ne peut attendre aucun résultat appréciable d'une médecine statique.
- 2 - Aucun renseignement précis sur le taux d'endémicité ne peut être ascompté de l'examen, pratiqué dans les formations fixes, de malades qui se présentent spontanément. Seules, les enquêtes portant sur des tranches entières de population, sont susceptibles d'apporter à cet égard des renseignements exploitables.
- 3 - Une condition nécessaire du succès de ces enquêtes est un recensement complet et la possibilité d'obtenir par persuasion - ou à la rigueur par contrainte - un pourcentage de présences élevé aux tournées de prospection.
- 4 - Une des premières tâches à remplir (puisque'il est vain d'espérer les accomplir toutes en même temps) est de déterminer parmi les maux à combattre ceux auxquels il convient de s'attaquer en premier lieu. Etant bien entendu que le but poursuivi n'est pas de faire de la recherche pure dans de beaux instituts, mais de travailler à une tâche urgente : empêcher des hommes de mourir.
- 5 - Parmi les moyens de lutte possibles (stérilisation de porteurs de virus, éradication des vecteurs, protection des individus sains par la chimio-prophylaxie, etc...) variables avec l'endémie qu'il s'agit de combattre, on choisira ceux dont l'efficacité est établie et qui se prêtent à une exploitation sur une large échelle.
- 6 - Les résultats obtenus seront suivis par le moyen d'indices (contamination nouvelles, virus en circulation etc...) établis avec le maximum de rigueur.
- 7 - L'instrument de la lutte sera un service spécialisé permettant de réaliser en milieu rural, à l'aide d'équipes mobiles, une prophylaxie de masse, portant sur des endémies majeures.
- 8 - Ce service devra répondre aux caractéristiques suivantes :
 - autonomie budgétaire administrative et technique
 - unité de direction
 - affranchissement des frontières administratives
 - spécialisation du personnel
 - existence chez le personnel, d'un esprit d'équipe générateur de dévouement et de rendement.

Une doctrine de base s'étant révélée peu à peu, on peut remarquer que, grâce aux premiers médecins militaires, les régions que la France avait alors sous sa tutelle furent en Afrique les premières à bénéficier de services organisés pour combattre les principales maladies endémiques.

Les résultats furent surprenants et l'efficacité de la méthode immédiatement vérifiée. L'organisation reprise en A.E.F. par MURAZ s'étendit peu à peu à tous les territoires "d'Afrique Française".

Le tout premier organisme devient en 1939, le Service Général Autonome de la Maladie du Sommeil (1). Il donna naissance au Service Général d'Hygiène Mobile et de Prophylaxie (2) puis à l'actuel Office de Coopération et de Coordination dans la lutte contre les Grandes Endémies (3).

L'organisation du service général autonome de la maladie du sommeil en A.O.F. et au Togo, commencée au mois d'avril 1939, et auquel s'attache le nom du Général MURAZ, a nécessité la notification progressive, aux médecins et aux chefs de secteurs, d'ordres qui devaient tendre à une unification doctrinale (prophylaxie chimique et thérapeutique, prophylaxie agronomique et administrative). La création et la composition d'équipes de prospection et de traitement, des centres de traitement, de postes fixes etc...

Les résultats enregistrés par le S.G.A.M.S. dépassent toutes les prévisions, la formule est idéale et la régression du fléau spectaculaire.

Dès 1944, à la conférence de Brazzaville, le Médecin Général Inspecteur VANAL, faisait adopter le principe d'un service polyvalent s'attaquant à toutes les principales endémies de l'Ouest Africain.

Le S.G.A.M.S. de l'A.O.F. et du Togo devenait le service général d'hygiène mobile et de prophylaxie S.G.H.M.P. de l'A.O.F. qui prit en charge en :

- 1945 la lutte contre la lèpre
- 1946 une campagne contre les tréponématoses
- 1953 la lutte contre les affections oculaires trachome, onchocercose.
- 1954 la lutte contre le paludisme en plusieurs zones pilotes.

Ce service reprenait donc, mais à une grande échelle et par une action portant sur un grand nombre d'endémies, l'oeuvre entreprise par le S.G.A.M.S.. Ce fut la mise en application généralisée d'un grand principe, la décentralisation de la médecine en Afrique. Cette médecine s'éloignait des services médicaux fixes pour devenir préventive. L'utilité d'un tel service trouve sa vérité par les chiffres.

Dans des territoires immenses comme ceux de l'Afrique de l'Ouest, pour un million de citadins qui peuvent se rendre aisément dans les dispensaires et hôpitaux, 10 millions d'hommes, vivant dans la forêt ou la savane, ne peuvent compter que sur la protection d'une médecine mobile.

Qu'il nous soit permis de louer ici, à travers son oeuvre, la grande figure du Docteur JAMOT, promoteur des secteurs de prophylaxie, organisateur des premières équipes de prospection.

Ainsi à l'aube de sa mission, le S.G.H.M.P. dont la tâche est maintenant colossale, sait déjà que la maladie du sommeil, grâce à ces nouvelles méthodes, est, en 1943, réduite dans toute l'Afrique inter-tropicale Française à une endémie mineure.

(1) S.G.A.M.S.

(2) S.G.H.M.P.

(3) O.C.C.G.E.

Que la maladie du sommeil eut été la première endémie qui fit comprendre à ces médecins pionniers l'obligation d'une action concrète et méthodique, il n'y a rien d'étonnant, la trypanosomiase était alors un des plus importants facteurs, en Afrique Noire, de la mortalité et de l'hyponatalité.

Ce fut le Médecin Colonel LE ROUZIC qui présida comme premier directeur à l'adaptation du service à ses nouvelles tâches.

Les services du S.G.H.M.P. se répartissent en divers points :

1 - La recherche et l'expérimentation concernant la trypanosomiase, le paludisme et la syphilis, l'Ecole JAMOT, assurant la spécialisation du personnel, sont groupés à Bobo-Dioulasso.

2 - A Bamako, l'Institut MARCHOUX prend en charge la lutte anti-lépreuse. Il se fonde aussi dans la capitale du Mali actuel, l'Institut d'Ophtalmologie Tropicale qui se spécialise dans l'étude des maladies oculaires.

3 - Le territoire fédéral est divisé en :

- 4 groupements de secteurs
- 25 secteurs spéciaux
- 11 secteurs annexes.

Le personnel comportait à cette époque :

- 32 Médecins
- 2 Pharmaciens
- 1 Entomologiste
- 20 Agents techniques
- 40 Médecins africains
- 1045 infirmiers

et un personnel non technique assez important.

160 véhicules assurent la mobilité des services.

Le service ne cesse au fil des années d'accroître ses moyens, d'intensifier la lutte, d'étendre à toutes les endémies son action de dépistage et de traitement.

C'est alors que survint la période relativement peu éloignée des années 1957-59 au cours desquelles fut en péril le S.G.H.M.P., l'esprit même dans lequel il avait été conçu risquant d'être remis en question. Ce qui faisait la force de l'organisme, sa possibilité, par sa situation autonome, de superviser et de coordonner la lutte contre les endémies, risquait de disparaître dans un système de découpage par territoire. L'unité d'action qui était depuis JAMOT, le mot d'ordre des principaux responsables de la médecine mobile, n'était plus respectée.

Le projet lancé consiste en une division en huit morceaux indépendants, un par République, d'un service qui de 1939 à 1959, a été si étroitement coordonné. C'est ainsi qu'à la conférence interterritoriale tenue à DAKAR le 29 Novembre 1957, les Chefs de Territoires et les Vices-Présidents des Conseils de Gouvernement exigèrent et obtinrent du Chef de Groupe la territorialisation des organes d'extension locaux du S.G.H.M.P., c'est-à-dire des secteurs.

Heureusement, à la suite de mises en gardes répétées des différents responsables des services d'hygiène mobile, à la suite aussi de l'éclatante démonstration faite par le Médecin Général RICHEL, de l'efficacité du système centralisé (efficacité qu'il se contenta d'énoncer dans les chiffres). Les Hautes Autorités se rallièrent à son point de vue.

L'unité technique de doctrine, d'action d'application fût pratiquement maintenue au Service des Grandes Endémies, même à l'échelon "Secteurs".

L'utilité d'une vraie coordination est conservée. Si effectivement pendant une courte période, les trois grands Centres MURAZ, Institut MARCHOUX et Ophtalmologie Tropicale à BAMAKO ont été nationalisés, ce fut sans graves conséquences, car en 1959 à BOBO-DIOULASSO (juin et septembre) et en 1960 à ABIDJAN eurent lieu alors les conférences interministérielles de la Santé Publique qui réunissaient les responsables des différents états voisins.

Le 25 Avril 1961 à ABIDJAN prenait corps l'O.C.C.G.E. - Organisation de Coordination et Coopération pour la lutte contre les Grandes Endémies -. Son action couvre les 7 Etats suivants :

COTE-D'IVOIRE
DANOMÉY
HAUTE-VOLTA
MALI
MAURITANIE
NIGER
SENEGAL

Nous avons dressé cet aperçu historique et nous le croyons nécessaire. Le sujet traité ici, pour connu et célèbre qu'il soit dans les pays d'Afrique, reste trop souvent délaissé, voir ignoré, des Français métropolitains. L'importance de l'action entreprise par les "Grandes Endémies" et la renommée justifiée qui s'est attachée à ce nom méritait que nous dressions, hélas trop rapidement, un bref rappel historique en hommage à tous les promoteurs et à leur mémoire, l'action entreprise et les difficultés à l'échelle de cet immense pays étaient gigantesques. Au départ, les moyens de communication, les effectifs sanitaires, le matériel médical dérisoire, tout cela devait être mis sur pied, organisé, coordonné. C'est à cette oeuvre, répartie sur de nombreuses années, et dont les différentes étapes ont été marquées par des noms illustres tels que ceux de JAMOT et MURAZ, que nous avons voulu rendre hommage.

ORGANISATION DE L'O.C.C.G.E.

Pour bien comprendre la façon dont fonctionne ce grand service, nous ne pouvons que reprendre l'exposé du Médecin Général Inspecteur RICHET :
"L'organigramme de l'OCCGE s'établit comme suit :

- AU SOMMET

Un Conseil d'Administration composé de 7 Ministres Africains de la Santé Publique et du Ministre de l'Assistance Technique de la France, avec un Président élu par ce Conseil pour un an.

Un Secrétariat Général Permanent siégeant à BOBO-DIOULASSO composé :

- . d'un Secrétaire Général, technicien élu par le Comité Interministériel.
 - . d'un Secrétaire Général Adjoint
 - . d'un Adjoint Administratif et Financier.
- Quatre grands Centres et Instituts, sièges de sections techniques de lutte contre les grandes endémies, à savoir :
- A BOBO-DIOULASSO

CENTRE MURAZ

Sections : Administrative

Pharmacie-Chimie

Entomologie : Glossines-Anophèles- autres vecteurs.

Parasitologie : Trypanosomiase - Paludisme - Filariose
Bilharzioses.

Biologie : Microbiologie - Tréponématoses - Tuberculos
Méningites -

Onchocercose

Documentation

Enseignement : Ecole JAMOT -
Dispensaire d'Instruction.

ECOLE JAMOT

Une des réalisations les plus utiles dans la défense de la Santé Publique en Afrique est l'ECOLE JAMOT.

Cet établissement est chargé de former des infirmiers spécialisés et compétents sur tout ce qui se rapporte aux principales endémies africaines. Dans ce continent, qui souffre de la pénurie d'un personnel sanitaire qualifié, dont une partie de la population, particulièrement en brousse, se laisse décimer faute d'un minimum d'information, un tel enseignement est plus que nécessaire, il est vital.

...the ... of the ...

...the ... of the ...

...the ... of the ...

...the ... of the ...

...the ... of the ...

...the ... of the ...

...the ... of the ...

...the ... of the ...

...the ... of the ...

...the ... of the ...

...the ... of the ...

...the ... of the ...

...the ... of the ...

...the ... of the ...

Historique

On peut distinguer deux étapes :

- 1ère étape, 1932-1939. Créée par JAMOT, l'Ecole relève de la direction locale de la Santé Publique de la Côte-d'Ivoire.

Le Révérend Père Docteur GOARNISSON s'occupe de l'enseignement. Spécialisée dans la lutte contre la maladie du sommeil, cette Ecole ne comprenait alors que des promotions voltaïques. En 1938, elle finit par inclure les infirmiers de tous les Etats, elle se trouvait alors à OUAGADOUGOU.

- 2ème étape, après 1939. (de 1939 à 1944)

Elle continue à fonctionner à OUAGADOUGOU, et en 1944, elle a été transférée à BOBO-DIOULASSO, elle subit alors de nombreuses transformations, la durée des stages est de neuf mois, le régime est l'internat.

En 1945, le S.G.H.M.F. remplaçant le S.G.H.M.S., prend en charge le service de la lèpre avec l'Institut MARCHOUX, où quinze élèves de l'Ecole JAMOT sont détachés. En 1960, l'Ecole est rattachée à l'O.C.C.G.E. pour servir à la formation des infirmiers dans des services nationaux des grandes endémies des Etats membres. De sa création à 1963, il a été formé à l'Ecole JAMOT 1787 élèves.

Enseignements généraux

Destinée au début à la formation d'infirmiers pour la lutte contre la trypanosomiase, elle s'est consacrée progressivement à l'étude des grandes maladies endémo-épidémiques des pays de l'Afrique de l'ouest. Ainsi la lèpre, les trypanosomatoses, le paludisme, l'onchocercose, et les diverses parasitoses ont été étudiées par les laboratoires de recherche de l'O.C.C.G.E. qui ont fait bénéficier de leur enseignement les élèves de l'Ecole.

Actuellement, aucune maladie tropicale n'est laissée dans l'ombre. Par suite de l'absence d'éducation élémentaire au sein des populations et de l'importance des traditions allant parfois à l'encontre des impératifs de santé, et des difficultés d'adaptation de la population aux réformes politiques, sociales, et économiques, l'Ecole JAMOT subit une nouvelle orientation. Avec l'avènement de cours d'hygiène, d'éducation sanitaire préventive, prophylactique et de dépistage, l'enseignement est donné par des médecins et des pharmaciens diplômés.

Activités

En plus de toutes ces nouvelles matières citées plus haut, s'ajoute l'anatomo-physiologie, l'entomologie, l'épidémiopatologie, la parasitologie. De plus, les séances de travaux pratiques ont lieu dans les laboratoires d'entomologie, biologie, parasitologie et pharmacie. Enfin, les stages d'ophtalmologie et de léprologie sont effectués à l'Institut MARCHOUX.

Le programme dure deux ans. La première année comprend l'étude théorique de toutes ces matières, dans un régime d'internat.

En deuxième année, les élèves sont externes et leurs stages durent neuf mois. Cette dernière année est consacrée à un enseignement essentiellement pratique.

- Stage dans les laboratoires du Centre : microbiologie, sérologie, hématologie, biologie chimique, pharmacie, épidémiologie, administration.
- Stage pratiqué au dispensaire de l'instruction. Les élèves sont au courant des différents syndrômes.

Enfin, la spécialisation des infirmiers peut être obtenue par un stage de 12 mois dans les sections suivantes :

Biologie	Administration	Chimie
Parasitologie	Lèpre	Santé Publique
Pharmacie	Entomologie	Affections oculaires.

Nous ne terminerons pas cet exposé sur l'Ecole JAMOT sans parler de son annexe importante : le dispensaire d'instruction. Dans ce dispensaire, les lundis, mercredis et samedis sont donnés aux mères de familles les notions élémentaires d'hygiène et de diététique.

Il y est procédé, le plus souvent possible, à une distribution de lait en poudre, don de l'U.N.I.C.E.F. et du Service Catholique Américain. Les nourissons sont suivis, mesurés, pesés, et même les mères sont examinées afin d'éviter au maximum tous accidents, 7.500 malades se sont présentés en 1963. Les consultations sont données par des médecins du Centre. Les élèves de deuxième année assistent à la consultation et participent aux soins.

- A BAMAKO

- Institut MARCHOUX Section lèpre
- Institut d'Ophtalmologie tropicale Section des affections oculaires.

- A DAKAR

- l'O.R.A.N.A. : Office de Recherche sur l'Alimentation et la Nutrition en Afrique.
Section nutrition - rattachée à l'O.C.C.G.E. depuis la conférence de Niamey (Octobre 1960).

• Quant aux organes d'application sur le terrain, constituant ce qu'on appelle les fameux "Secteurs spéciaux et Secteurs Annexes" créés par MURAZ en 1939, ils ont été, bien entendu, nationalisés en 1959, ce qui signifie que désormais chaque Gouverneman - Ministre de la Santé Publique - en gère, administre et contrôle les personnel, matériel, locaux, véhicules, etc...

Le nombre de ces secteurs, constamment remaniés ou renforcés, est actuellement de 81 au sein des Etats africains membres :

COTE D'IVOIRE	15
DAHOMY	3 grands secteurs
GUINEE	29 petits secteurs calqués sur les régions administratives.
HAUTE-VOLTA	10
MALI	13
MAURITANIE	5
NIGER	2
SENEGAL	4

Mais une unité de doctrine et d'action quasi-totale continue néanmoins d'être assurée par le truchement :

- du Conseil d'Administration (vrai comité interministériel) et du Secrétariat Général Permanent de l'O.C.C.G.E. - réunis jusqu'à présent tous les semestres dans une capitale différante.

- des Directeurs des Services nationaux des Grandes Endémies, véritables conseillers et techniciens tout particulièrement qualifiés ; des quatre Directeurs de Centres et Instituts et des Chefs de Sections qui participent tous, aussi, à ces conférences semestrielles.

Preennent encore part, à ces réunions, où sont étudiées toutes questions administratives et techniques, des représentants :

- de l'O.R.S.T.O.M. (Office de la Recherche Scientifique et Technique dans les Territoires d'Outre-Mer).
- de l'Institut PASTEUR de DAKAR
- des Organismes internationaux : O.M.S.
U.N.I.C.E.F. (=FISE)
A.I.D.

Il est à noter dans cet exposé, et ceci est d'une importance capitale, que plusieurs états voisins non membres de l'O.C.C.G.E. assistent maintenant aux réunions de bilan. Il est primordial qu'une telle expérience soit poursuivie. Nous pensons que l'on trouve ici un des plus grands succès des promoteurs de l'oeuvre que d'avoir, par leur exemple, lancé l'idée d'une unification d'action sur une échelle sans cesse agrandie. Il était normal que leur exemple fût suivi. Par la suite, les conférences se sont succédées, et les bilans annuels débattus devant tous les pays intéressés. Une telle organisation ne fonctionne pas, hélas, sans demander un budget important qui se répartit entre les Etats membres (57 % et la France - 43 % -) de plus, l'O.C.C.G.E., bénéficie d'assistance que l'on peut appeler exceptionnelle pour les campagnes qu'elle poursuit. Elle est due :

- à l'O.M.S. pour poursuivre des études et des recherches particulièrement délicates et intéressantes sur les vecteurs (glossines, anophèles, simulies) des principales endémies.

- au "Communicable Disease Center" de Savannah (Georgie - U.S.A.) pour des études sur l'efficacité et la rémanence d'insecticides nouveaux.

- à l'U.N.I.C.E.F. et à l'A.I.D. des U.S.A. pour le développement et l'amélioration continuelle de l'enseignement dans le cadre du Centre MURAZ et des trois autres instituts.

- à l'A.I.D. pour augmenter l'action et le rendement des groupes ophtalmologiques mobiles.

Quant aux organisations internationales, elles continuent d'apporter généreusement leur aide en véhicules et en médicaments spécifiques contre la lèpre, les tréponématoses, le paludisme etc...

Nous donnons ici un aperçu des progrès réalisés au cours des années passées dans trois des plus grandes affections africaines.

CHAPITRE II

L'ORGANISATION AU SEIN DE L'O.C.C.G.E. DE LA LUTTE CONTRE TROIS DES PLUS GRANDES ENDEMIES AFRICAINES.

LA TRYPANOSOMIASE

Il est juste de lui consacrer la première place. Nous n'avons pu, en 1966, avoir une juste idée de l'importance de ce fléau, pour la seule et éclatante raison que son éradication était pratiquement réalisée dans l'immense majorité des régions sous la surveillance du Centre MURAZ. Et pourtant, il suffit de questionner un africain pour se rendre compte de ce que fut le premier fléau de ce pays, et mesurer, au contact de la population de brousse, l'importance du résultat obtenu.

Le succès inimaginable rapporté par les médecins français et ressenti intensément par la population africaine, qui, mise en confiance, se prête, sans arrière pensée, et même avec discipline, à toutes les enquêtes de prospection. Le "Docteur TRYPANO" est pour l'africain le signe d'une délivrance et un "laisser passer" efficace pour l'étude médicale. Il nous fut donné de la vérifier maintes fois.

A l'examen des bilans ci-dessous on se rendra mieux compte de la continuité de l'effort fourni par le corps médical français depuis 40 ans. Cependant, la gravité de cette endémie est telle qu'il ne faudrait jamais relâcher la surveillance des zones suspectes. Si d'autres endémies s'accompagnent, après les ravages qu'elles causent, d'une certaine régression due à une pseudo-immunité, il n'en est jamais de même avec la trypanosomiasse qui, après avoir couvé quelques mois, peut ressurgir jusqu'à la disparition complète de tribus entières.

Les premiers travaux français entrepris au sujet de cette maladie datent de 1860 aux Antilles, à l'occasion d'observations faites sur les esclaves africains, provenant de la Côte-Occidentale d'Afrique. On l'appelait "HYPNOSIE". Dans l'AOF, CARRE en 1876, puis NINAUD, en 1905, au Sénégal et Nivie, en Côte-d'Ivoire, se penchèrent sur le problème.

Depuis ces temps déjà lointains, qui marquèrent le début de la lutte, on peut suivre le recul constant de la maladie. Toute une organisation fonctionne maintenant sur l'ensemble du territoire. Rôdée par des années de pratique, elle veille d'une façon parfaite à éviter une recrudescence subite du mal : - contrôler telle est sa mission -.

Ainsi parmi toutes ces endémies dont nous nous proposons d'étudier les particularités de lutte, celle-ci requiert spécifiquement une méthode de laboratoire pour mener à bien son dépistage.

Technique de dépistage de la Trypanosomiasse

Principe : l'analyse immunoélectrophorétique permet de remarquer chez le malade trypanosomé une élévation de la bêta 2 macroglobuline sérique. Cette analyse se révèle donc du plus haut intérêt, tout particulièrement dans la trypanosomiasse. Ainsi, on a prouvé la constance et l'importance de l'hyper bêta 2 macroglobulinémie chez les malades trypanosomés et sa régression après le traitement.

Il est donc évident qu'une recherche systématique de cette dysprotéinémie en zone d'endémie trypanosomique constitue une manière à la fois pratique et rapide de dépister ou de contrôler le pourcentage d'individus atteints.

Le sérum humain contient 70 à 80 grammes de protéines par litre, qui peuvent être fractionnés en deux grands groupes albumine 60 % et globulines 40 %.

Ces fractions protéiques peuvent être subdivisées en sous-fractions, par les techniques électrophorétiques.

Nous nous occuperons plus spécialement des bêta 2 M de poids moléculaire 900 000 et dont l'importance dans le diagnostic de la trypanosomiase s'est avérée vérifiée par l'expérience.

Variations des immunoglobulines

Ces immunoglobulines sont fabriquées dans des plasmocytes ou cellules plasmocytaires, il est donc compréhensible que les tumeurs, perturbation du système lymphoplasmocytaire modifient leur taux ou leur structure, dans la trypanosomiase.

L'étude des protéines du sérum des trypanosomés montre une augmentation de la teneur en globuline et particulièrement de celle des bêta 2 macroglobulines. Cette augmentation serait la conséquence d'un processus inflammatoire. Il y aurait sollicitation des systèmes formateurs d'immunoglobulines par l'agent pathogène.

En particulier, lorsque *Trypanosoma gambiense* infecte l'organisme humain, les métabolismes protéiques se caractérisent par une synthèse considérablement augmentée de bêta 2 M.

Intérêt de la recherche de l'hyper bêta 2 M pour le dépistage des trypanosomiasés.

L'hyper bêta 2 M n'est pas spécifique de cette parasitose, mais l'importance et la constance de cette manifestation peuvent faire choisir cette recherche comme test présomptif.

Le titre limite à partir duquel une macroglobulinémie doit être considérée comme pathologique et entraîner une suspicion de trypanosomiase est de 8 fois le taux trouvé chez un sujet sain.

Chez les trypanosomés, il est nécessaire, dans la plupart des cas, de diluer 16 fois ou 32 fois le sérum pour permettre de voir la réaction de précipitation antigène-anticorps.

A Dakar, MATTER donne les résultats suivants :

Sur 234 malades atteints de trypanosomiase humaine africaine, confirmée par une mise en évidence du parasite dans le système lymphatico-sanguin dans la moelle osseuse ou le L.C.R., 226 soit 96,8 % présentaient une hyper bêta 2 M importante (8 à 16 fois le taux normal). Par contre sur 1425 malades non trypanosomés, 90 seulement soit 6,3 % possédaient un taux sérique élevé de bêta 2 M.

Les cas de bêta 2 macroglobulinémie inexplicables sont attribués à des hépatosphénomégalias africaines.

En zone d'endémie trypanosomique aucun malade n'a été dépisté parmi les négatifs à un taux de bêta 2 M inférieur au 1/8e. A l'opposé, la grande majorité des cas positifs, traités sans que la preuve parasitologique ait été fournie, ont aucune macroglobuline normalisée.

Les titres inférieurs ou équivalents à 1/8 n'ont pas de signification surtout en prospection systématique. Par contre le titre de 1/16 n'est plus négligeable et implique une certaine présomption de trypanosomiase.

Aussi les sérums seront dilués au 1/16 avant d'être analysés.

Résultats d'enquêtes effectuées au Centre à l'aide de la technique immunoélectrophorétique.

I - Conditions dans lesquelles s'effectue une enquête :

Tout d'abord il est nécessaire de préciser que les enquêtes effectuées depuis le Centre peuvent revêtir deux aspects bien différents.

Il peut s'agir d'une enquête de dépistage intégral sur un terrain suspecté d'être zone d'endémie trypanosomique. Dans ce cas, le premier travail est d'analyser systématiquement toute la population, et de travailler au traitement et au contrôle dans l'évolution de l'endémie au cours des mois à venir.

Ce peut être aussi la 2ème ou 3ème phase d'une enquête commencée souvent des années auparavant et dont le but est de vérifier les résultats des traitements pratiqués ou, éventuellement, de dépister une nouvelle recrudescence d'activité de l'endémie.

Nous nous sommes aussi livrés à plusieurs enquêtes qui s'appliquent justement à des vérifications et contrôles de villages en zone d'endémie trypanosomique.

Il fallait également tenir compte, en particulier dans certains villages de Côte-d'Ivoire, des mouvements de population. A chacune de nos enquêtes nous avons affaire à des populations lomidinisées. Il nous fut donc possible de suivre les variations dans le taux de bêta 2 macroglobulinémie dans ces foyers de trypanosomiase.

Les résultats ont été les suivants :

- En Haute-Volta : foyer de Douroula - SA - et Souma.

Aucun nouveau trypanosomé n'a été retrouvé.

Les anciens trypanosomés ont un taux en bêta 2 macroglobuline négatif. Dans les villages de Sa et de Souma où les positifs bêta 2 M ont été traités, nous n'avons retrouvé aucune des trois anciennes hyper bêta 2 macroglobulinémies.

- En Côte-d'Ivoire : foyer de Fodon-Kaha, secteur de Korhogo, village de 398 habitants en 1961, neuf trypanosomés avaient été dépistés en l'absence de toute lomidinisation.

En 1962, une enquête systématique, clinique, parasitologique et immunologique avait permis de dépister : 7 trypanosomés ayant une hyper bêta 2 macroglobulinémie, 25 hyper bêta 2 macroglobulinémie pouvant faire suspecter une trypanosomiase.

Tous les sujets trouvés porteurs ou non de trypanosomes et ayant une macroglobulinémie supérieure à 8 fois le taux normal ont été traités par lomidinisation.

Le reste de la population a été lomidinisé. Trois contrôles entre 15 jours et 7 mois après le traitement ont montré une chute du taux des macroglobulines et concurremment une amélioration de l'état général des malades.

Lorsque trente mois plus tard nous avons renouvelé une enquête immunologique sur tout le village avec recherche des hyper bêta 2 M, celle-ci n'a révélé la présence d'aucun trypanosomé.

Sur les 25 hyper bêta 2 macroglobulinémies primitives nous n'en avons retrouvé que 4, à des taux faibles voisins du 1/16e.

Un nouveau cas d'hyper bêta 2 macroglobulinémie au 1/32e a été dépisté chez un sujet qui ne figurait pas à la première enquête et n'avait donc subi aucun traitement.

Celui-ci était arrivé entre temps à Fodon-Kaha de basse Côte-d'Ivoire, et n'avait encore subi aucun examen. Ces faits démontrent parfaitement l'importance du dépistage et l'efficacité du traitement.

Depuis cette époque, les contrôles se poursuivent régulièrement de façon quasi-automatique. Le problème est connu et maintenant l'essentiel du but est atteint.

Il s'agissait d'avoir une emprise totale sur les régions menacées par des examens faits régulièrement par des visites d'équipes avec un programme portant sur de longues périodes.

Traitement

Nous donnons seulement quelques indications sur le seul mode de traitement qui soit employé dans 90 % des cas : la lomidinisation.

La pentamidine (lomidine) s'administre à raison d'une injection intra-musculaire un jour sur deux d'une dose correspondant au poids du malade et qui varie de 2,5 à 3 mg par kilo. Le nombre total d'injections étant habituellement de 8 à 10.

Ce médicament est bien toléré, hormis des incidents hypotensifs. Pour prévenir ces phénomènes d'hypotension on administre avant l'injection de lomidine quelques gouttes d'une solution d'adrénaline à 1 % par voie perlinguale.

Conclusions

On peut maintenant considérer que la trypanosomiase, bien qu'elle nécessite une surveillance étroite qui interdit tout relâchement des responsables, n'est plus maintenant le problème n° 1 des endémies africaines : bien au contraire, on parle d'éradication complète. Quand on songe au fléau qu'elle représentait il n'y a même pas quinze ans, on trouve ici la plus belle preuve de l'efficacité des méthodes employées.

LE PALUDISME

C'est à coup sûr l'endémie la plus répandue. Son champ d'action s'étend sur la quasi totalité du continent africain. L'influence désastreuse de la "malaria" est trop connue pour qu'il nous soit nécessaire d'étayer notre argumentation.

On estime à un milliard le nombre des paludéens. Quant aux épidémies, elles font encore d'énormes ravages. Elles sont d'autant plus meurtrières que les nourissons et les enfants sont atteints très rapidement. Une sélection tragique s'impose donc d'emblée, accompagnée, malheureusement, de lourdes pertes.

La lutte présente avant tout un caractère entomologique et le Centre MURAZ, dont la section O.R.S.T.O.M., une des mieux équipée et des plus importante d'Afrique, poursuit son étude sur le terrain des zones les plus affectées. Le fléau est encore trop répandu et trop bien implanté pour qu'il soit raisonnable de concevoir une campagne de très vaste envergure. L'efficacité et la signification des résultats se perdraient dans les fluctuations des mouvements de population. La création de zones-pilotes devient nécessaire.

Une campagne anti-paludique prend d'ailleurs une forme double. D'une part, il faut lutter contre le vecteur et détruire les points d'attraction dans les zones les plus touchées. D'autre part, il faut traiter la population atteinte. La gravité de ce problème est considérable, aussi tous les organismes internationaux y apportent leur concours, mais les difficultés, dues à l'importance de la population touchée, sont plus sérieuses encore que pour les autres endémies.

Lutte entomologique

Des essais ont été menés avec différents insecticides dans les régions de climatologie et de végétation différentes, par des séries de pulvérisation. D'autre part, on essaya, du mieux possible, de pratiquer les pulvérisations à domicile (House spraying d'après l'O.M.S.), mais là encore les difficultés d'adaptation des habitants et la mauvaise organisation des demeures, surtout en région voltaïque ont limité les succès.

Lutte conjuguée insecticide et chimio-prophylaxie.

Les résultats sont très encourageants et surtout chez les enfants où on a noté une baisse sensible du taux d'infestation. Malheureusement, la continuité de l'effort ne pouvant être soutenue, au bout de quelques mois la recrudescence de l'endémie peut s'amorcer.

Une part très grande est faite, à l'heure actuelle, dans le cadre de la lutte anti-paludique, à des campagnes d'information des populations : précautions à prendre pour éviter les points d'attraction, drainage des terrains, protection des fenêtres et des couchés.

En fait, le problème est connu. Les essais aussi bien des insecticides que des traitements de population sont dans une certaine mesure assez concluants.

La chimio-prophylaxie est efficace quelle que soit la nature du produit employé - quinine, nivaquine, amino-4-quinoléine (chloroquine, amino-8 quinoléine, primaquine) ou encore les associations chloroquine-primaquine.

Mais en fait, la seule question est de traiter les populations dans leur ensemble. Cela nécessiterait comme nous l'avons vu plus haut, toute une éducation de base de l'africain. Les distributions de médicaments devant se faire sur un rythme hebdomadaire et sans discontinuité, cela imposerait une discipline de masse et un personnel d'encadrement important. Comme nous le verrons plus loin, l'Ecole JAMOT du Centre MURAZ, forme des infirmiers qui sont rompus à toutes ces questions et qui peuvent ainsi donner d'utiles conseils d'information sanitaire. Mais seront-ils jamais assez nombreux ? Pour une action efficace, il faudrait des budgets importants pour créer dans chaque Etat, une ou plusieurs écoles semblables. Nous arrivons là à un point crucial de ce problème. Qu'il soit possible de visiter toute la population, d'y appliquer une chimio-prophylaxie classique et avec seulement les connaissances que nous possédons actuellement, le paludisme, s'il reste à l'état latent, ne devrait plus tuer.

Conclusions

En résumé, et là encore d'une façon certainement plus tragique du fait de l'immense proportion des populations touchées, on doit reconnaître qu'avant toute chose, il y a hélas un manque réel de moyens financiers pour organiser une lutte concertée et obtenir des résultats tangibles. Mais comment arriver à distribuer à l'ensemble de la population africaine la dose normale et habituelle de médicaments anti-paludéens ? Cela sous-entend non seulement que le problème financier d'achat du produit soit résolu, mais encore que soit mise en place une organisation coûteuse de surveillance distribuant équitablement, évitant les abus, dénonçant le colportage qui naitrait.

Le but à atteindre semble lointain, et nous pouvons dire, qu'actuellement, une solution à l'éradication de cette endémie n'est pas envisagée. Longtemps encore le paludisme exercera ses ravages. Les travaux continuent et la section entomologie de l'O.R.S.T.O.M. au Centre MURAZ poursuit sans relâche son étude des vecteurs. Tout est minutieusement contrôlé, des éléments d'information de plus en plus complets sont recueillis sur :

- l'épidémiologie, les variations dans la transmission du paludisme suivant les saisons, les climats, la végétation.
- l'étude des vecteurs, leur élevage, les essais d'insecticides.

Enfin, des campagnes de lutte dans le cadre d'enquêtes sur le terrain.

Le problème est si grave et sa solution si cruciale que tous les grands organismes internationaux y participent.

Les programmes se poursuivent, bénéficient d'une assistance internationale qui fournit insecticides, matériel de pulvérisation, instruction technique et des experts envoyés par l'O.M.S. et l'U.N.I.C.E.F..

LA LEPRE

L'Institut Central de la lèpre en Afrique fut fondé en Novembre 1931 à Bamako, et allait devenir "l'Institut MARCHOUX" fut incorporé au S.G.H.M.P. en Janvier 1945.

Importance de la lèpre

On estimait en 1948 que l'ex-A.O.F. devait compter environ 500.000 lépreux dont 347 000 étaient recensés. Il existait environ 80 léproseries dans les différents territoires.

En 1962, l'endémie lépreuse s'établissait ainsi :

	Population recensée au 31.12.61	Lépreux recensés vivants au 31.12.61	Indice de prévalence (p. 1000)
COTE-D'IVOIRE	3 035 561	100 331	33,0
DAHOMÉY	2 020 423	33 274	16,4
HAUTE-VOLTA	3 664 765	116 458	31,7
MALI	3 632 195	78 971	21,7
MAURITANIE	403 475	1 372	3,4
NIGER	2 599 972	20 395	7,8
SENEGAL	2 063 389	40 533	19,7
TOTAUX	17 419 780	391 334	22,4

Ne sont pas comprises dans ce bilan les régions suivantes :

- Régions Sahariennes et certaines zones sud-sahariennes du Niger, du Mali, et de la Mauritanie.
- Cercles de Ké-Nacina, Niono et Téninkou (delta intérieur du Niger) au Mali.
- Agglomérations de Dakar et Saint-Louis au Sénégal.

Les régions sahariennes ou sud-sahariennes sur lesquelles nous n'avons pas de renseignements, même lorsqu'elles recèlent quelques populations, se situent dans une zone d'endémicité lépreuse faible. Quant aux deux principales agglomérations urbaines du Sénégal, elles recèlent relativement peu de lépreux. Nous pouvons négliger, aussi, la région du delta intérieur du Niger, qui est de peu d'importance relativement à l'ensemble.

Compte-tenu des précisions ci-dessus, on connaissait au 31 Décembre 1961, dans l'ensemble des Etats membres de l'O.C.C.G.E. 391 334 lépreux sur une population recensée de 17.400.000 habitants environ.

Cependant, le dépistage n'ayant pas atteint son optimum dans certaines régions, on peut estimer le nombre des lépreux existant actuellement dans les états membres de l'Organisation à environ 450.000, soit un indice de prévalence globale voisin de 25 pour 1000, ce qui correspondrait dans l'ensemble à un lépreux pour 40 personnes.

Endémicité

Le foyer le plus important se trouve au Mali, ex-Soudan, où l'indice de prévalence est souvent supérieur à 40 pour 1000. On trouve aussi des foyers importants au sud du Mali et de la Haute-Volta de même au Nord et au Sud de la Côte-d'Ivoire. Les régions sahariennes sont peu touchées, on trouve peut-être une explication dans la différence ethnique de ces populations (apparentées à l'Afrique du Nord) et aussi dans un mode de vie où la promiscuité est bien moins grande qu'au Mali.

L'organisation de la lutte anti-lépreuse

Une campagne anti-lépreuse nécessite de gros moyens matériels d'investigation afin d'établir un recensement aussi complet que possible et ensuite une mise en place des services de contrôle et de surveillance dans l'exécution du traitement des malades.

C'est ainsi qu'à partir des différents secteurs établis dans les régions atteintes, circulent à bicyclette des infirmiers fixés en brousse, afin de porter les remèdes nécessaires aux malades recensés. Leurs tournées se font soit en une seule journée soit en plusieurs jours, travail pénible qui demande une conscience professionnelle étonnante de la part de ce personnel.

Actuellement, à l'exemple de la trypanosomiasse le mécanisme est bien rôdé et l'Institut MARCHOUX compte de nombreuses annexes dans tous les états membres.

Ainsi en 1961 sur 390.000 lépreux recensés, 268.000 avaient été traités dans l'année soit 73 %.

Traitement

A l'origine, le seul traitement consistait en injections des esters de l'huile de chaulmoogra.

Traitement efficace certes, puisque des améliorations spectaculaires furent obtenues, mais seulement à la suite d'une administration massive, fréquente et prolongée. C'était là le gros handicap de cette thérapeutique qui impliquait presque nécessairement un long séjour du malade en dispensaire. A l'heure actuelle, l'emploi de suspensions de sulfones dans un véhicule huileux retard (chaulmoograte d'éthyle) permet de se limiter à une injection bi-mensuelle et une organisation moins lourde d'impératifs dans les visites de brousse. On a encore essayé la Kanamycine, antibiotique extrait de *Streptomyces kanamycétius*. Expérimenté à l'Institut MARCHOUX, l'action sur le bacille fut spectaculaire, et les résultats encourageants, surtout au début. Toutefois l'évolution est beaucoup plus lente au fur et à mesure que se poursuit le traitement car l'éradication du bacille de Hansen est très difficile. La Kanamycine est cependant utile dans des cas d'intolérance aux sulfones et aux sulfamides, la posologie doit être de un gramme par jour en injection intramusculaire pendant 9 mois environ.

Depuis 1959, l'Institut MARCHOUX préconise la sulfaméthoxypyridazine très active suivant deux posologie :

- par voie orale tous les deux jours 0,750 gramme

- dans le traitement de masse, on utilise une suspension injectable aqueuse insoluble d'acétyl-sulfaméthoxypyridazine à la dose de 4 gr (20 cc) répétée deux fois par mois.

Les résultats ont été concluants : 68 % des formes tuberculoïdes et indéterminées étaient guéries en moins de deux années. Contre les formes lépromateuses le médicament est peu agressif et seulement 54,8 % des malades ont été "blanchis" après deux ou trois ans de traitement.

En conclusion, la sulfaméthoxypyridazine paraît être le médicament anti-lépreux le plus actif et le mieux supporté actuellement pour certaines formes de lèpre.

Prophylaxie anti-lépreuse

Le meilleur moyen de prévention consiste à éviter le contact des sujets sains avec des porteurs de germes. Actuellement, en Afrique Noire, il est impossible d'isoler tous les malades de la famille pour des raisons autant psychologiques que financières.

Aussi la séparation, dès leur naissance, des enfants nés de lépromateux ne peut être adoptée en Afrique Noire. Pourtant l'enfant est dès sa naissance sensible au bacille de Hansen et doit être protégé.

Chimio-prophylaxie

Le Médecin Colonel LAVIRON préconise pour l'enfant une posologie préventive par voie buccale seulement à partir du sevrage. Pendant l'allaitement l'enfant reçoit avec le lait de la mère traitée par les sulfones une quantité suffisante de ce médicament.

A l'Institut MARCHOUX, on utilise un cocktail dont la composition est la suivante :

D.D.S. Poudre	2 gr 75
Nivaquine	10 gr
Tween 80	0 gr 25 (10 gouttes)
Gomme arabique pulvérisée	30 gr
Sirop simple	90 cc
Eau de fleur d'oranger	50 cc
Eau distillée	350 cc

On obtient ainsi une médication préventive efficace.

La posologie recommandée est de 5 mg de sulfones par semaine et par kilo de poids. Une cuillerée à café de ce cocktail renferme 25 mg de D.D.S.

CONCLUSIONS

Ainsi le traitement et l'organisation de la lutte anti-lépreuse sont maintenant très amorcés. Malheureusement, au cours de nos visites dans certains secteurs, nous avons pu remarquer qu'il devenait de plus en plus difficile aux médecins-chefs de soutenir à la fois le rythme normal de dépistage et de surveiller le traitement, faute de crédits. Il est évident que le nombre sans cesse croissant de nouveaux dépistés implique de nouvelles dépenses. Il est donc nécessaire d'accentuer de plus en plus l'effort exigé.

Comme pour tous les problèmes qui accablent les pays en voie de développement les besoins sont gigantesques à tel point qu'inconsciemment ils paraissent abusifs à certains.

Une erreur dans le domaine sanitaire serait catastrophique et il faut espérer que les centres anti-lépreux pourront . intensifier leur lutte. Il est certain aussi que l'élévation du standing des populations devrait aider à l'amélioration de leur état : nutrition, hygiène, éducation sanitaire. Par là même une meilleure résistance au bacille de Hansen en résulterait.

DEUXIEME PARTIE

CHAPITRE I

L'ONCHOCERCOSE

Historique des recherches et notions générales concernant l'Onchocercose

Nous avons rapidement dressé un bilan de trois parmi les plus graves infections qui sévissent actuellement en Afrique. Elles ont été en leur temps les plus meurtrières et elles monopolisèrent tour à tour et au fur et à mesure de l'accroissement des moyens de lutte toute l'attention des services médicaux.

A l'heure actuelle, nous pouvons dire que c'est l'onchocercose qui est en passe de devenir le fléau n° 1. Non pas qu'elle marque une recrudescence d'activité, mais uniquement par le fait que la régression des autres fléaux lui ont brusquement conféré une tragique importance.

I - DEFINITION

C'est une parasitose localisée dans le tissu cellulaire sous-cutané, occasionnant des troubles cutanés : nodules ou kystes, quelquefois un syndrome de prurigo qui provoque souvent des troubles oculaires divers pouvant entraîner la cécité.

Pour situer exactement l'endémie, nous ferons ici un rappel entomologique et parasitologique du vecteur et du parasite. Nous nous bornerons à étudier plus particulièrement la forme africaine de la maladie.

II - REPARTITION GEOGRAPHIQUE

C'est une endémie tropicale qui s'étend en Amérique et en Afrique entre le 20° de latitude nord et le 20° de latitude sud.

Les plus importants foyers sont situés dans la bande comprise entre le 14° de latitude nord et le 14° de latitude sud.

Par ordre de fréquence et comme nous allons le démontrer dans cet article, contrairement à ce que pensaient les auteurs, les plus grands foyers se trouvent en Afrique tropicale.

1 - AFRIQUE

"Ex-Afrique Noire Française"

- Haut-Oubangui : région M'Bomou, Haut-Ouellé (Ouzilleau 1913-1931)
- Moyen Congo (Ouzilleau, Laigret, Lefrou 1921-22)
Aucune estimation de l'endémie n'a jamais été effectuée.
- Cameroun - Rousseau en 1919 - Mühlans 1937.
- Guinée (dans le pays Toma - Clapier 1917).
- Haute-Volta : en 1931, GOARNISSON dépiste de nombreux cas et soupçonne l'existence de grands foyers.



Répartition de l'onchocercose

FOYERS CONNUS D'ONCHOCERCOSE EN
AFRIQUE OCCIDENTALE



RICHET de 1936 à 1938, confirme les observations de GOARNISSON.
MURAZ à cette même époque, découvre des foyers dans le Nord du Togo, l'Est de la Haute-Volta et le Haut Dahomey.

En 1947, V.BRUMPT puis PUYELO en 1948 et 1949, opèrent une prospection systématique dans les Bassins de la Volta Blanche et de la Volta Rouge (régions de Tenkodogo, Ouagadougou) et dépistent dans la seule région de Tenkodogo plus de 17.000 volvuleux.

PUYELO estime à près de 81.000 le nombre d'africains infestés dans les cercles de Ouagadougou, de Tenkodogo et de Fada.

"L'Ex-Afrique Noire Belge"

fréquente dans les régions de l'Ouellé, du Kasai, du Sankuru, du Katenga.

"L'Ex-Afrique Noire Britannique"

- Sierra Léone
- Gold-Coast
- Nigeria
- Soudan anglo-égyptien

On la retrouve dans l'Etat de Nyassaland en Rhodésie du Nord, dans l'Ouganda et à Fernando-Po.

2 - AMERIQUE

Amérique Centrale

On estime à 51.000 le nombre d'habitants atteints de filariose à Onchocerca. Au Guatemala, 20.000 malades ont été recensés dans un territoire peuplé, comme le pays Mossi de 3.400.000 habitants.

Au Mexique, l'Onchocercose est fréquente dans le Sud-Ouest (états de chapas, Oaxaca où elle a été découverte par HARDWICKE en 1928 et l'Etat de Guerrero).

Amérique du Sud

Quelques cas sont déclarés en 1932 par MUHLENS - Vénézuéla en 1959 (GONZALEZ) - Guyane Hollandaise.

Amérique du Nord

Quelques cas (JOHNSTONE 1933).

III - HISTORIQUE

DIESING en 1841 découvre des filaires du genre Onchocerca dans les revêtements cutanés d'animaux.

Découverte du parasite chez l'homme : LEUKART en 1893 identifie l'espèce qui porte son nom.

Découverte des premiers cas d'Onchocercose :

En 1901, PROUT au Sierra-Léone, découvre deux cas ; BRUMPT en 1904, dépiste 15 cas d'Onchocercose au Congo chez des payageurs.

Découverte des complications oculaires :

En 1915, le Docteur Rodolfo ROBLES, brillant médecin guatémaltèque découvre des foyers d'onchocercose sur les pentes de la Sierra-Madre au Guatemala et établit immédiatement la corrélation étroite qui existe entre les tumeurs cutanées et les troubles oculaires fréquents.

Il confia l'étude clinique ophtalmologique de cette maladie au Docteur PACHECO-LUNA (1918).

Dualité des parasites : américain et africain.

BRUMPT, en 1916, en se basant sur les différences cliniques de l'onchocercose américaine et de l'onchocercose africaine, conclut à l'existence d'une filaire à *Onchocerca* différente et l'appela *Onchocerca caecutiens*, "la filaire qui aveugle". Il signalait que l'onchocercose africaine atteignait très peu les tissus de l'oeil et que, d'autre part, elle provoquait l'éléphantiasis génital décrit par OUZILLEAU (1913) et DUBOIS, inexistant en Amérique Centrale.

Unicité du parasite :

Mais en 1924, FULLEBORD et SANDGROUND en 1933, nient toute différence morphologique et démontrent que l'*Onchocerca volvulus* est la seule filaire pathogène, fait d'ailleurs confirmé par HISSETTE en 1932 et 1933 qui signale l'incidence fréquente des lésions oculaires d'origine onchocercienne au Congo Belge, jusqu'alors soupçonnée et établit l'identité clinique avec l'onchocercose américaine.

Découverte dans le derme de la microfilarie :

En 1920, MONTPELLIER et LACROIX découvrent les microfilaries d'*Onchocerca volvulus* dans le derme et décrivent le syndrome papulo-vésiculeux à rechutes ou prurigo filarien.

Découverte de l'agent transmetteur :

En 1926, BLACKLOCK publie le résultat de ses recherches sur la transmission de l'*Onchocerca volvulus* par *Simulium damnosum*.

Ce mode d'infestation avait été soupçonné par ROBLES en 1917.

Cycle évolutif expérimental d'*Onchocerca volvulus* chez *Simulium damnosum*

Ce n'est qu'en 1946, que WANSON et HENRARD apportèrent une confirmation expérimentale aux observations de BLACKLOCK.

Ils reconnurent que le cycle évolutif du développement d'*Onchocerca volvulus* chez *Simulium damnosum* était terminé le 6e ou le 7e jour.

IV - LE PARASITE : ONCHOCERCA VOLVULUS - Leukart 1893

Nématode du genre *Onchocerca* et appartenant à l'espèce *Onchocerca volvulus*. Le genre *Onchocerca* fait partie de la classe des Némathélminthes ou vers ronds et de l'ordre des nématodes ou vers possédant un tube digestif complet.

A l'intérieur même de cet ordre on trouve le sous-ordre *Filaroidea*, parasites à corps filiformes qui comprennent la famille des *Filaridés*.

Description du ver adulte

C'est un ver blanc, opalescent, strié transversalement, filiforme, avec deux extrémités amincies.

Le mâle mesure de 20 à 40 millimètres de long sur 150 μ de large. Son extrémité postérieure recourbée en spirale comprend deux spicules inégaux de 82 μ et 77 μ , trois paires de papilles anales, et trois paires de papilles post-anales.

La femelle est beaucoup plus longue. Atteignant 50 cm de long sur 350 μ de diamètre à extrémité postérieure recourbée. Les striations transversales de la cuticule sont moins marquées que chez le mâle, et les épaisissements le sont davantage.

Dans les nodules, il y a deux fois plus de mâles que de femelles.

Habitat

Les vers adultes se trouvent dans les nodules des tissus sous-cutanés où mâles et femelles sont entrelacés. Ils sont peu nombreux et peu mobiles et forment un long écheveau prenant l'aspect de vermicelle. La femelle a son utérus bourré d'oeufs qu'elle expulse par milliers.

Description de la microfilaire

Elle est localisée dans le derme et ne semble pas être soumise à une périodicité comme on le constate dans les autres filarioses. Sans gaine, la microfilaire mesure 30 microns environ, son extrémité antérieure est dilatée, les premiers noyaux somatiques sont séparés de l'extrémité antérieure par un espace libre de 8 à 10 microns. L'extrémité postérieure est un peu recourbée, elle est effilée, sans noyaux terminaux.

Cycles évolutifs

Nous l'avons vu, les vers adultes sont localisés dans les kystes. Les microfilaires libérées par la femelle viennent se fixer dans le derme. Les microfilaires dermiques sont puisées dans la peau par un Diptère nématocère qui pique l'homme le jour : la similie. La similie absorbe jusqu'à 100 à 200 microfilaires à un seul repas. Le cycle évolutif de la microfilaire à l'intérieur de la similie s'effectue en 6 à 7 jours, date à laquelle apparaissent les formes infestantes dans la gaine de la trompe. Les microfilaires infestantes s'échappent de la gaine au moment de la piqûre et pénètrent dans la peau. Dans le tissu cellulaire sous-cutané elles deviendront adultes.

Le vecteur

La famille des Simulides, Diptère nématocère groupe 500 espèces environ.

Les similies sont de petits moucheron à thorax très bombés, la tête pendant en avant, en dessous de l'axe antéro-postérieur du corps. Elles mesurent de 1 à 6 millimètres. Les antennes sont courtes et glabres et formées de 9 à 11 articles.

Elles sont semblables dans les deux sexes. Les yeux ovales ou réniformes sont contigus chez le mâle et composés de deux sortes de facettes supérieures grandes et inférieures petites. Chez la femelle, les yeux sont écartés et formés de facettes petites.

Les pièces buccales sont courtes, bien développées chez la femelle et rudimentaires chez le mâle. Le thorax est fortement bombé, le scutellum petit. Latéralement, entre le stigmate antérieur et la base de l'aile, on trouve sur la membrane pleurale une touffe de soies pleurales.

Les ailes sont larges et claires à nervures antérieures plus marquées que les postérieures. Les pattes sont courtes et fortes.

L'abdomen est court et cylindrique, relativement large et formé de neuf segments, dont le premier très réduit, porte latéralement deux grandes soies.

On trouve fréquemment les simulies en essaim au moment du coucher du soleil. Leurs piqûres douloureuses sont dues à la conformation des pièces buccales.

La distance de vol peut être très grande, jusqu'à 72 kilomètres pour Simulium damnosum. En général, cette distance correspond à une vingtaine de kilomètres.

Les simulies déposent leurs oeufs dans les eaux courantes et agitées, fortement oxygénées. Les oeufs, de forme plus ou moins triangulaire, à coque dure, sont déposés par la femelle sur des supports végétaux ou des rochers humides. Leur taille varie de 01 à 02 μ . Une ponte comprend de 200 à 250 oeufs pour Simulium damnosum. Des oeufs sortent des larves qui brisent la coque au moyen d'un appareil cephalique d'éclosion (raptor-ovis).

Les larves sont fixées à leur support par un disque adhésif entouré de crochets situés à l'extrémité antérieure du corps. La vie larvaire est de 5 à 6 jours environ. Vers la fin de cette période, la larve arrête son alimentation et file un cocon dans lequel elle se transforme en nymphe. Cette période nymphale dure 4 jours. L'éclosion se produit sous l'eau, l'adulte se trouvant libéré par une fente longitudinale dans la cuticule de la nymphe. Les ailes repliées sur le corps abritent une bulle d'air qui permettra (ainsi que la masse d'air retenue dans l'abdomen) à l'adulte de monter à la surface de l'eau. L'éclosion est le plus souvent massive, plusieurs centaines d'adultes gagnent en même temps la surface du gîte. Celle-ci atteinte, ils s'envolent immédiatement. Le nombre des mâles est de deux à trois fois supérieur à celui des femelles. A l'intérieur des simulies, ainsi que nous l'avons remarqué dans le cycle évolutif des filaires, les microfilaires subissent donc une évolution, ainsi Onchocerca volvulus chez Simulium damnosum met 7 jours environ pour se développer.

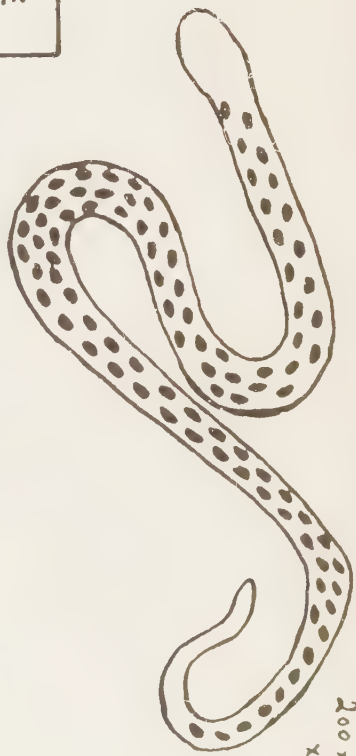
On trouve les microfilaires dans les muscles thoraciques de deux à quatre heures après le repas infestant. La forme "saucisse" apparaît après 48 heures, pour donner la forme microfilaire définitive le sixième jour.

ONCHOCERCA VOLVULUS 250-300 μ
x 8 μ



MORPHOLOGIE
DES
MICROFILAIRES

ONCHOCERCA VOLVULUS 200 x 250 μ
x 8 μ



LOA LOA 250-300 μ
x 8 μ



du derme
du sang

DIPETALONEMA STREPTOCERCA 200-250 μ x 6 μ



DIPETALONEMA PERSTANS 100-200 μ
x 4-5 μ



ATTITUDES
DES
MICROFILAIRES

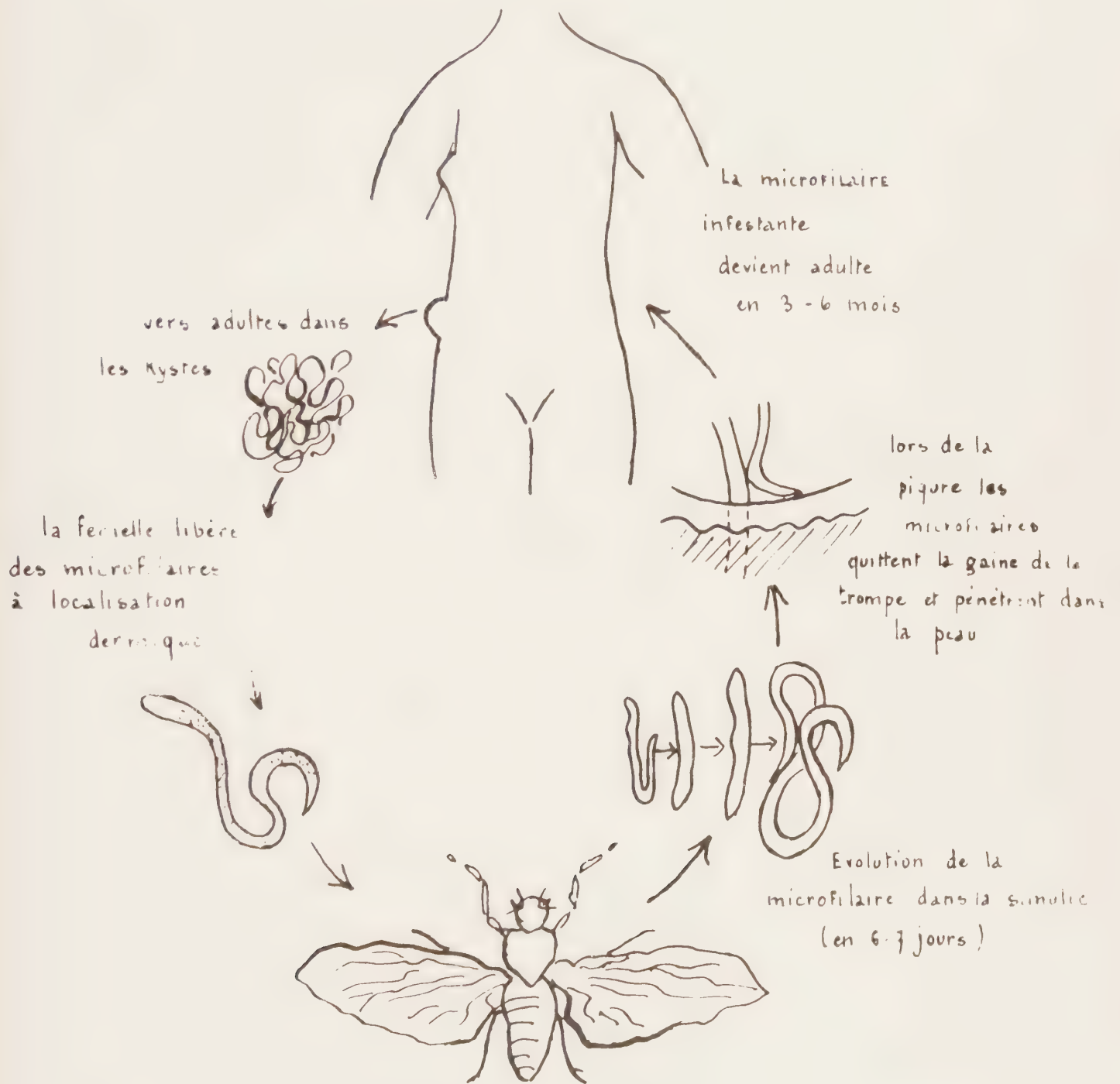
W.B.

LOA

PERST



CYCLE EVOLUTIF D'ONCHOCERCA VOLVULUS



Simulie

puise les microfilaries

A l'occasion d'une pique (absorbe jusqu'à 100 à 200 microfilaries en 1 seul repas)



Oeufs



tête de larve (face dorsale)



Larve
(profil)



Nymphe
dans son cocon
(échéma)



Nymphe
S. Damnosum



Cocoon vide accroché à
son support



Simulia adulte (schéma)

(profil)



Femelle tête

(vue de face)

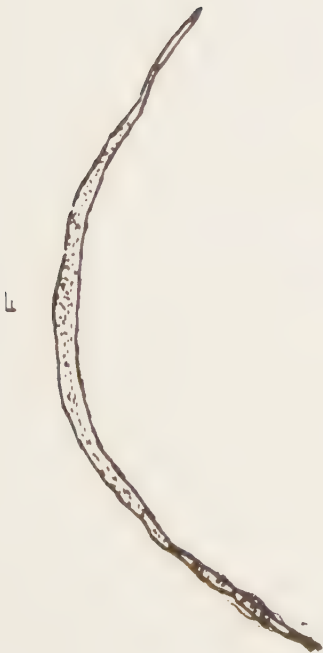


Mâle tête

(face)



A. Vue latérale extrémité du mâle, postérieure
montrant spicules et papilles
(d'après Craig et Faust)



Formes d'évolution de la microfilaire chez *S. damnosum*

1. Forme de l'intestin

2. Forme saucisse

3. 4. Formes évoluées,

infectantes, à deux stades de leur développement.

Formes d'évolution de la microfilaire chez *S. damnosum*.

CHAPITRE II

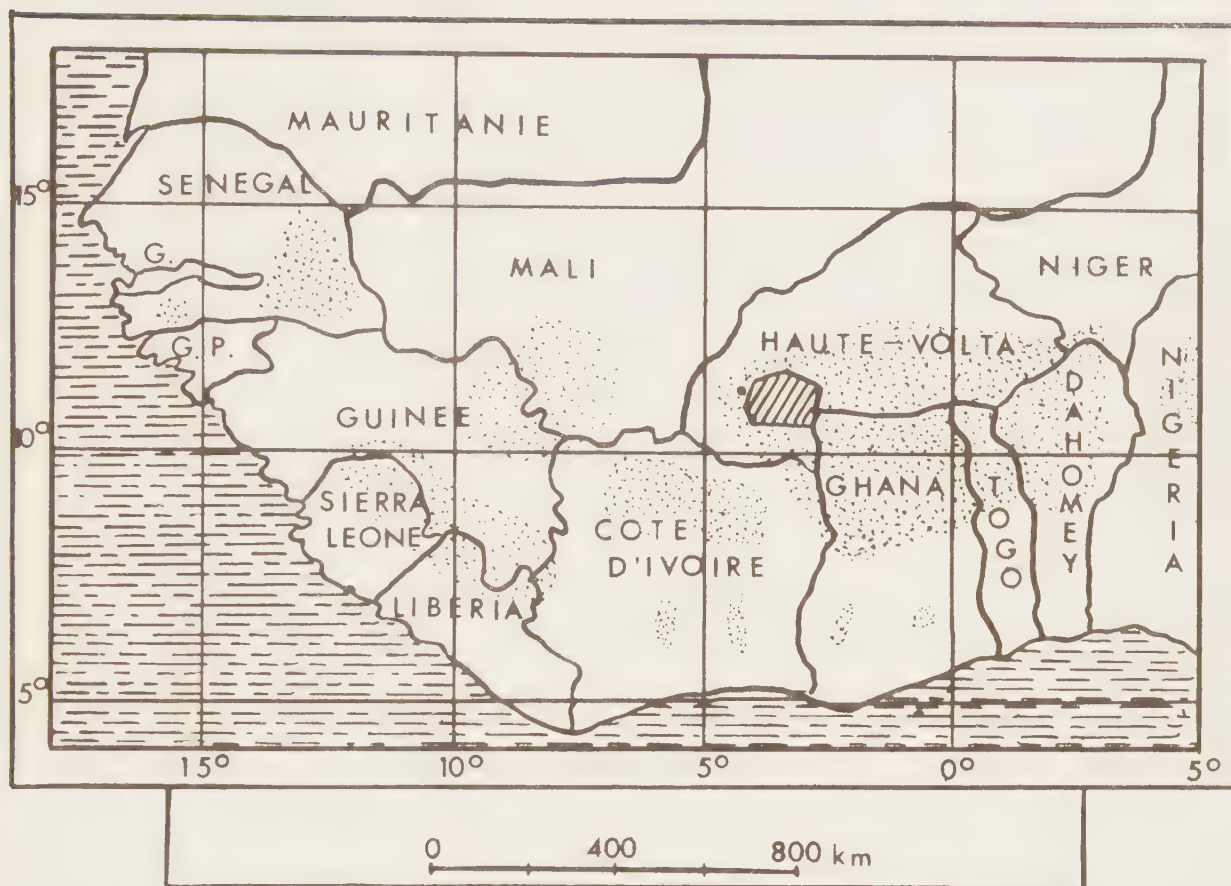
ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE DANS LE FOYER ONCHOCERQUIEN LE PLUS IMPORTANT

DE LA HAUTE-VOLTA : LE BASSIN DE LA BOUGOURI-BA

Grâce à la compréhension du Docteur YEHL, nous avons été autorisés à publier la plus grande partie des résultats des enquêtes auxquelles j'ai participé pendant plusieurs mois dans le Bassin de la Bougouri-Bâ, nous livrant à une prospection épidémiologique de masse dans cette région gravement infectée par les filaires et provoquant onchocercose et filariose lymphatique.

Il nous a été ainsi possible de vérifier sur une plus grande échelle les conclusions que nous avions tirées d'observations concernant des régions s'étendant déjà sur plusieurs centaines de kilomètres carrés et sur plusieurs milliers de personnes.

La carte indique la localisation des principaux foyers d'onchocercose actuellement connus.



Carte n° 1

Afrique Occidentale (en hachuré, la zone de prospection située à proximité de la ville de Bobo-Dioulasso) - en pointillé les principaux foyers d'onchocercose actuellement connus.

GENERALITES

Plusieurs raisons conduisent à se consacrer à l'étude d'une maladie si terrible par la gravité de ses conséquences, mais encore insuffisamment connue.

1°) Sa localisation bien définie par certaines nécessités de vie des similies (hôtes vecteurs) a empêché que ses ravages soient aussi étendus que la lèpre, la trypanosomiase ou le paludisme par exemple.

2°) De ce fait la lutte fut entreprise beaucoup plus tard et les succès remportés sur elle bien faibles voir négligeables.

3°) Son étude approfondie n'a commencé que récemment, à l'heure actuelle, elle est le principal sujet de préoccupation du Centre MURAZ. C'est la raison pour laquelle nous fûmes rapidement amenés à effectuer des enquêtes dans le cadre d'une vaste campagne, entreprise quelques mois auparavant. C'est une nécessité, car tout est à étudier depuis le début.

Après avoir repéré les régions atteintes, délimité les foyers endémiques, examiné en détail la géographie physique des zones à traiter, il reste alors à donner un bilan le plus exact possible de l'état sanitaire des populations. Ce ne sera souvent qu'à la suite de toutes ces précisions qu'une véritable campagne d'éradication pourra être entreprise.

Même pour des équipes mobiles aussi rôdées à ce genre de travail que le sont celles du Centre MURAZ, l'effort est important. Plusieurs mois sont nécessaires pour mettre en route les équipes qualifiées.

Importance de l'Onchocercose en Haute-Volta :

1 - En superficie et en nombre

L'onchocercose affecte près de 400.000 personnes réparties surtout le long de la frontière méridionale du pays. Les populations atteintes appartiennent aussi aux pays limitrophes : Côte-d'Ivoire, Ghana, Togo, Dahomey.

La limite Nord de l'onchocercose est représentée approximativement par le 20° de latitude Nord et vers l'Ouest un important foyer se continue par celui de la région de Sikasso en République du Mali.

Le foyer de la Bougouri-Bâ qui est l'objet de notre travail est un des plus importants, il se continue par le foyer du Ghana (région de Laweanandom) ainsi que par celui de la Volta Noire. A lui seul, il a déjà fait recenser 41.000 personnes dans 150 villages situés aux abords de la Bougouri-Bâ. Il sera nécessaire de continuer l'enquête encore quelques mois pour arriver à des données précises.

2 - Par ses incidences économiques et sociales.

L'onchocercose en zones d'infestation maxima vient rapidement à bout de toutes les énergies. Souvent compliquée d'affections secondaires dues au mauvais état général des personnes atteintes, elle diminue sensiblement l'activité d'une région.

Dans ses plus graves complications (atteintes oculaires), elle dépeuple presque entièrement des zones qui sont parmi les plus fertiles du pays. L'agriculture, ressource principale de ces régions, ne peut plus être pratiquée.

Enfin, il est à noter qu'à la suite de travaux d'irrigation, construction de barrages agricoles, ou de canaux de drainage, de nouveaux gîtes de simules ont été créés, accroissant encore la gravité du mal.

GEOGRAPHIE DE LA REGION PROSPECTEE

La Haute-Volta est un pays de 274.000 km² de superficie, peuplé par 4.650.000 habitants. Les deux villes principales sont Ouagadougou, la capitale, et Bobo-Dioulasso la deuxième ville.

Le bassin de la Bougouri-Bâ s'étend sur 2.000 km² environ, dans une région située à l'Est de Bobo-Dioulasso entre cette ville et la frontière septentrionale du Ghana.

La Bougouri-Bâ, affluent droit de la Volta Noire, longue de 400 km environ, parcourt cette région dans une direction sensiblement ouest-est. Une excellente étude hydrobiologique de cette rivière a été faite en 1958 par BLANC, D'AUBENTON, OVAZZA et VALLADE. Elle nous a été très utile dans notre travail. Nous rappellerons simplement que la Bougouri-Bâ qui prend sa source à une dizaine de kilomètres au sud-est de Bobo-Dioulasso (près du village de Palla), présente en plus des nombreux méandres qui rallongent considérablement son cours, deux grandes courbures, la première orientée vers le sud, la seconde orientée vers le nord. L'allure générale de la Bougouri-Bâ est celle d'un S couché sur le dos. La route de Bobodiebougou-Zambo constitue l'axe longitudinal de cet ensemble hydrographique. La première courbure que nous situons entre la source et le pont de DAN et que nous appellerons Haute-Bougouri-Bâ, est constituée d'après les auteurs sus-cités, d'un cours d'eau étroit pratiquement sans courant en saison sèche, du moins jusqu'à la piste Karankasso-Siderabougou.

Entre cette dernière et le pont de DAN (route de Bobo à Diébougou), la Bougouri-Bâ s'oriente vers le nord, devient très sinueuse, profonde et large, dépourvue de courant en saison sèche. La deuxième partie, dans laquelle nous incluons toute la portion distale de la rivière, du pont de DAN à sa confluence avec la Volta Noire, est constituée d'une succession de bassins immobiles et profonds, séparés par des seuils rocheux et des rapides, excellents gîtes pour les simules vectrices. Enfin, sur cette deuxième portion existent plusieurs affluents dont ceux de la rive gauche (Mou et Naimo) sont les plus importants alors que ceux de la rive droite sont insignifiants et probablement sans incidence épidémiologique appréciable sur l'endémie onchocercienne.

En ce qui concerne la configuration du terrain, le bassin de la Bougouri-Bâ est constitué d'une région à collines (altitude maximale 500 mètres, altitude moyenne 240 mètres) recouverte d'une végétation arbustive caractéristique de la savane.

Cette végétation est généralement plus importante le long des rives de la Bougouri-Bâ et au nord de celles-ci, tout particulièrement dans les régions de Nambere-Gombeledougou, du Gueguere et de Zambo-Manoa. Les réserves de faune et les forêts classées de Bontioli, de la Mou et de Nan sont situées dans ces zones. Les collines situées au sud de la Bougouri-Bâ sont généralement plus dénudées.

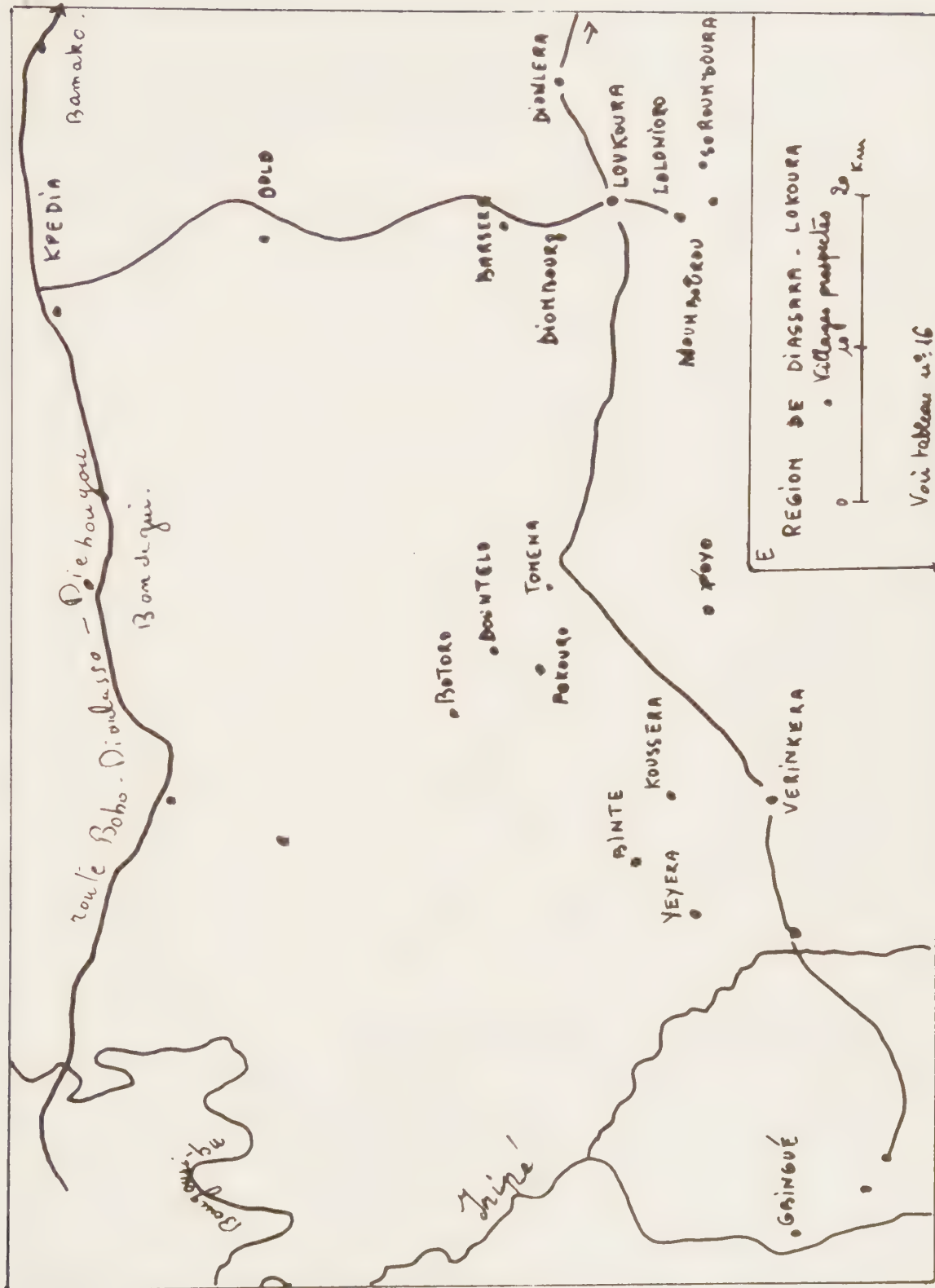
Pour circonscrire correctement notre champ de prospection, nous devons mentionner la Volta Noire, plus spécialement les 50 km en amont et en aval du confluent de la Bougouri-Bâ, ainsi que deux autres affluents de la Volta Noire, le Grand Bâlé au nord (région de Boromo) et la Poni au sud (région de Goua).

Administrativement la région prospectée dépend des cercles de Diebougou, Hounde, Bobo-Dioulasso, Tiankoura, Bapla, Nako, Gaoua et Sideradougou. Le travail de prospection a été organisé en fonction des régions administratives qui généralement correspondent à des régions naturelles.

Nous distinguerons :

	19 villages prospectés		
1. Région de ZAMBO	19	"	"
2. Région de DISSINE	16	"	"
3. Région de GUEGUERE	10	"	"
4. Région de GOMBELEDOUGOU	7	"	"
5. Région de TIANKOURA	17	"	"
6. Région de DIEBOUGOU	16	"	"
7. Région de BONDIGUI	9	"	"
8. Région de KARANKASSO	9	"	"
9. Région de KOUMBIA	7	"	"
10. Région de BARRE	12	"	"
11. Région de FOUZAN	9	"	"
12. Région de DIPEO	2	"	"
13. Région de SIDERADOUGOU	17	"	"
14. Région de DANO	19	"	"
15. Région de DEGUELE	4	"	"
16. Région de DIASSARA			
17. Région de DEMERE			

Vers.
Diebanzou
11
kilometres.





CROQUIS GÉNÉRAL DE LA RÉGION
PROSPECTÉE

RÉGION DE GUEGUERE - ORNO - HENÈRE

0 5 10 km



ORGANISATION TECHNIQUE ET MATERIELLE DE L'ENQUETE :

Les moyens mis en oeuvre sont toujours assez importants en personnel, véhicules et matériel. Une enquête prend plusieurs jours mais quelquefois dans certains cas, nous sommes partis plusieurs semaines. Toute une organisation est alors nécessaire : hébergement, alimentation, communication avec le Centre.

Les prospections qui touchent actuellement systématiquement tous les villages d'une région ont toujours lieu après avertissement préalable de l'Administration au moins 15 jours avant la date prévue.

Les chefs de village sont prévenus par la voie administrative ainsi que par nos propres moyens, ce qui est indispensable pour obtenir une participation maximale de la population à la prospection. Il est également indispensable de respecter les dates proposées et de tenir compte des habitudes de la population, en particulier, la tournée ne devra pas coïncider avec le marché qui détournerait une proportion notable de la population.

En général, le travail est organisé de la manière suivante :

1° - Travail de secrétariat: ce travail, absolument indispensable, commence la veille de l'enquête par l'établissement de fiches dites familiales qui sont directement inspirées du registre de recensement dont nous disposons très fréquemment. Le jour de l'enquête, les familles sont présentées dans l'ordre d'inscription (famille n° 1, famille n° 2 etc...) et, en présence de leur Chef et du Chef du village, le nom, l'âge et le sexe de chaque sujet est contrôlé. Ainsi nous avons pu procéder à un appel nominatif efficace.

Pour chaque membre de la famille est établie une fiche médicale de renseignements cliniques qui sont conservés au Centre MURAZ.

2° - Examen clinique : Dans un isoloir, chaque individu est soumis à un examen clinique : palpation minutieuse du corps dénudé, examen dermatologique etc... sans oublier une rapide palpation des ganglions cervicaux pour détecter une trypanosomiase éventuelle. Les résultats sont notés sur la fiche individuelle.

3° - Examen parasitologique : Après leur passage à l'isoloir, tous les sujets porteurs de kystes ou non étaient durant une importante partie de notre enquête, soumis à une biopsie dermique systématique, ceci pour permettre une étude des rapports entre les porteurs de kystes et les porteurs de microfilaires. Actuellement, nous avons abandonné la pratique de la biopsie chez les porteurs de kystes. Elle est dans ce cas inutile pour le diagnostic de l'Onchocercose et nous ne prélevons un fragment dermique que chez les sujets dépourvus d'onchocercomes. Ce procédé nous permet, évidemment, de gagner beaucoup de temps, surtout dans les régions où les porteurs de kystes sont nombreux.

La technique de la biopsie dermique est très simple :

A l'aide d'une pince sans mors, on pince la peau de façon à créer une ischémie locale. Grâce à une lame de rasoir montée sur une pince de Kocher ou plus simplement à l'aide de ciseaux mousses petits et courbes sur le plat, on prélève sans difficultés un fragment de derme long de 3 à 4 mm et large de 2 mm environ. Ce fragment est déposé dans une goutte d'eau distillée sur une lame numérotée.



Après 5 à 10 minutes, la lame est examinée au microscope, à l'objectif 40. Les microfilaires ont le temps de sortir du fragment dermique et sont très aisément décelées grâce à leur réfringence et à leur mobilité. Eventuellement les lames sont conservées pour être colorées au Laboratoire (contrôle de la morphologie des microfilaires).

4° - Dans un quatrième temps, après application de poudre sulfamidée sur la minuscule plaie de la biopsie, nous traitons les maladies éventuelles qui se présentent en consultation (paludisme, conjonctivites, plaies, pian etc...).

Nous estimons que ces actes thérapeutiques favorisent la poursuite de l'enquête en même temps qu'ils apportent un soulagement partiel aux maux qui accablent ces populations dans un état sanitaire souvent misérable.

Cadence de prospection

Actuellement, grâce à la biopsie uniquement pratiquée chez les non-porteurs de kystes, nous pouvons (avec deux infirmiers à la biopsie et trois microscopistes) prospecter jusqu'à 600 personnes par jour à condition que le travail de secrétariat ait été effectué la veille et que le nombre des biopsies ne dépasse pas 300 à 350 par jour.

IV - RESULTATS DE L'ENQUETE

Au cours de cette enquête nous avons étudié plus spécialement la répartition de l'onchocercose en fonction des gîtes larvaires connus ou non. Notre objectif initial consistait en une étude épidémiologique de cette endémie c'est-à-dire à préciser les facteurs qui en assurent la pérennité ainsi que ceux qui peuvent éventuellement favoriser son extension. Nous avons essayé de circonscrire le foyer de la Bougouri-Bâ et de signaler les zones particulièrement touchées par l'onchocercose afin que les populations en soient traitées, en priorité, lors des futures campagnes thérapeutiques. Ce travail se poursuivra encore pendant quelques mois de façon à posséder très exactement la liste des onchocerciens d'une région donnée afin de faciliter leur traitement lors des campagnes thérapeutiques.

Nous avons exploré les régions limitrophes de la Bougouri-Bâ, depuis sa source jusqu'à son confluent avec la Volta Noire. Certes au niveau de ce dernier, il est parfois difficile de dissocier le foyer de la Bougouri-Bâ de celui de la Volta Noire, bien que, nous allons le voir, ce dernier soit beaucoup moins grave. Des régions dites témoins ont également été prospectées, très souvent à la demande des entomologistes, afin de dépister d'éventuelles voies de communications avec des foyers voisins. Ainsi les régions de FOUZAN au nord, de DIPEO au sud, qui se trouvent à plus de 30 km de la Bougouri-Bâ, mais qui sont limitrophes respectivement du Grand Balé, et du Poni, affluents de la Volta Noire, ont été prospectées par sondages qui ont permis de tirer des conclusions entomologiques et épidémiologiques indispensables pour l'établissement d'une campagne de désinsectisation. 40.000 personnes environ (dont 45 % d'enfants jusqu'à 15 ans inclus) réparties dans 150 villages ont été examinées.

15.500 cas d'onchocercose (39 % de la population) ont été diagnostiqués dont 14 % d'enfants, 56 % d'adultes.

Nos résultats sont certainement inférieurs à la réalité car la participation de la population aux prospections n'a pas été totale même dans les régions très touchées par l'affection et malgré les précautions que nous avons prises. Parmi les absents, de nombreux aveugles ou vieillards, probablement onchocerciens, ont échappé à l'enquête. Il est d'ailleurs à prévoir que, lors des campagnes thérapeutiques, la participation de la population sera plus massive et qu'à ce moment un nouveau dépistage sera nécessaire.

V - COMMENTAIRES, DEDUCTIONS EPIDEMIOLOGIQUES ET ENTOMOLOGIQUES.

A propos de la répartition de l'onchocercose dans le bassin de la Bougouri-Bâ, plusieurs constatations peuvent être faites :

1°) Répartition très inégale de l'affection : l'onchocercose est hyperendémique dans les régions riveraines des 75 derniers kilomètres de la Bougouri-Bâ. Si on considère la proportion d'onchocerciens dépistés dans la population examinée, les régions les plus touchées sont par ordre de gravité :

la région de TIANKOURA n° 5	63,6 % de la population
la région de GUEGUERE n° 3	61,4 % de la population
la région de GOMBELEDOUGOU n° 4	61,2 % de la population
la région de DIEBOUGOU n° 6	55,2 % de la population
la région de ZAMBO n° 1	46 % de la population
la région de BONDIGUI n° 7	36,2 % de la population
la région de DISSINE n° 2	33,6 % de la population

Deux remarques sont à faire :

Les régions de ZAMBO et de DISSINE, qui dépendent partiellement ou totalement des gîtes de vecteur de la Volta Noire, sont moins touchées par l'onchocercose que les régions uniquement tributaires de la Bougouri-Bâ. On peut en déduire que les gîtes de la Volta Noire sont moins importants et surtout que ceux de la Bougouri-Bâ qui se succèdent de façon pratiquement ininterrompue sur la deuxième moitié du cours.

L'aire de la répartition de l'onchocercose remonte relativement beaucoup plus vers le nord. Il semble que les affluents de la rive nord (Mou et Po) interviennent dans cette extension de l'affection, soit qu'ils constituent des gîtes temporaires pour le vecteur, soit qu'ils permettent, grâce à la végétation qu'ils favorisent, la progression parfois lointaine (jusqu'à 50 km semble-t-il) des simulies à partir des gîtes permanents. Par contre, au sud de la Bougouri-Bâ, l'endémie onchocercienne semble bridée par l'existence de collines dénudées et son extension empêchée par l'absence d'une végétation adéquate.

2°) Les régions les moins touchées sont situées sur la Haute-Bougouri-Bâ (voir carte C). Le pourcentage des onchocerciens dépistés est d'autant plus faible que l'on remonte vers la source de la Bougouri-Bâ.

La région de KARANKASSO avec 25,5 % d'onchocerciens
 La région de VOUMBIA (sur la Haute-Mou) avec 14,5 % d'onchocerciens.
 La région de SIDERADOUGOU (plateaux rocheux, aride et peu peuplée) avec 9,5 % d'onchocerciens.
 La région de BARRE, à l'est de Bobo-Dioulasso avec 3 % d'onchocerciens.

Dans ces 4 régions, la population infantile est généralement indemne et les femmes peu infestées. Par contre, les hommes sont onchocerciens dans des proportions parfois relativement importantes : ils ramènent l'affection des foyers d'endémie où se trouvent leurs champs.

Nous avons dépisté des porteurs de kystes dans le village de Palla, à 10 kilomètres de Bobo, malades dont les champs de culture se trouvent sur les bords de la Bougouri-Bâ, dans la région de Karankasso-Dereboue à 40 km de leur village d'origine. Il semble donc que les gîtes larvaires commencent à apparaître à partir de la piste Karankasso-Sideradougou.

3°) Le pourcentage d'infestation des enfants est à notre avis le meilleur indice qui signale la proximité d'un gîte de simulies, sauf cas exceptionnel d'un village protégé par un dispositif naturel (colline, absence de végétation) interposé entre lui et un gîte proche. En général, l'absence de cas d'onchocercose infantile signifie absence de simulies dans un rayon qu'on pourrait estimer à 25 kilomètres.

4°) Le haut degré d'infestation des adultes et, en particulier, celui des hommes, s'explique par la migration constante de ces derniers, certains effectuant parfois plus de 50 km pour se rendre de leur village aux champs qu'ils cultivent dans les régions riveraines de la Bougouri-Bâ où ils sont en contact étroit avec le vecteur.

Il est également possible que l'infestation élevée des adultes des régions situées au nord de la Bougouri-Bâ (régions de Gombédougou et de Gueguere) s'explique en partie par l'existence de pistes traditionnelles qui relient ces régions à la capitale administrative qu'est Diebougou par la chaussée submersible de Nabere et la piste de Diebougou à Gueguere, et qui mettent en contact étroit la population et les vecteurs. Les déplacements traditionnels de la population vers les multiples marchés qui ont lieu tous les cinq jours expliquent également l'existence de cas d'onchocercose chez les adultes originaires de régions dépourvues de simulies.

VI - FACTEURS EPIDEMIOLOGIQUES INTERVENANT DANS L'ENDEMIC ONCHOCERQUIENNE.

Nous ne ferons qu'énumérer les divers facteurs qui nous ont paru jouer un rôle prédominant dans le maintien ou dans l'extension de l'onchocercose dans la région prospectée :

1°) Le rôle de la distance village-gîte de vecteur est évident et n'est plus à démontrer. Ainsi sur un lot de 71 villages, nous avons pu déterminer les proportions d'enfants et d'adultes onchocerciens en fonction de la proximité d'un gîte connu.

Dans les 14 villages situés à moins de 5 km du gîte vecteur, 81 % des adultes et 26,6 % des enfants ont été diagnostiqués onchocerciens.

Dans les 38 villages situés à 5-10 km du gîte, 79 % des adultes et 16,4 % des enfants sont onchocerciens.

Dans les 3 villages situés à 10-15 km du gîte, 61 % des adultes et 11 % des enfants sont onchocerciens.

Dans les 5 villages situés à 15-25 km du gîte, 53 % des adultes et 7 % des enfants sont onchocerciens.

Enfin, dans 11 villages situés à plus de 25 km d'un gîte connu, 12 % des adultes et 0,6 % des enfants sont onchocerciens. (cf. Tableau "Infestation onchocercienne en fonction de la distance village-gîte de vecteur").

2°) Le rôle de la végétation est également très important, soit par l'action favorisante de certains arbustes (forêts-galeries le long des marigots de la rive nord) responsables de la progression du vecteur à grandes distances, soit par l'action empêchante des cultures qui peuvent former une ceinture protectrice autour des villages.

3°) Les populations de villages groupés semblent moins atteintes que les populations qui vivent en groupes de cases familiales dispersées dans la brousse. Or, la majorité des cultivateurs du foyer de la Bougouri-Bâ vivent en "soukalas" (1) le concept de village étant un peu artificiel et certains habitants d'un même village sont plus exposés que d'autres en raison de leur position géographique.

4°) Le relief intervient souvent comme écran protecteur, surtout quand il s'agit de collines arides, très ensoleillées et dépourvues d'ombre favorable à la progression du vecteur.

Il explique l'immunité relative de la population infantile de certains villages pourtant situés à proximité des gîtes. Le relief explique également l'extension limitée de l'Onchocercose sur la rive sud de la Bougouri-Bâ où un croissant montagneux aride forme un barage efficace contre les simulies.

On peut comprendre ainsi l'absence d'Onchocercose dans la région de Dolo et le faible pourcentage des onchocerciens dans la région de Kouere et de Lorhosso.

5°) Les mouvements de population expliquent enfin l'extension de l'onchocercose même dans les régions dépourvues de simulies. Les cultivateurs vont à leurs champs situés parfois très loin de leur village d'origine. L'existence de marchés traditionnels (tous les 5 jours), de pistes qui traversent des zones à simulies, joue également un rôle important.

6°) Les cultures le long de la Bougouri-Bâ, la corvée d'eau des femmes et la pêche sont évidemment des facteurs hautement favorisants qui expliquent l'important degré d'infestation des adultes en général.

VII - LE TAUX DES PORTEURS DE KYSTES ADULTES.

Alors que le nombre des onchocerciens adultes décroît très lentement lorsque la distance village-gîte augmente, nous avons constaté que la proportion des seuls porteurs de kystes chez ces mêmes adultes décroît beaucoup plus vite.

(1) Ensemble de cases abritant une famille ou un nombre important de personnes. Chaque soukala est nettement isolée d'une autre. C'est un type d'habitation propre au pays Lobi.

Il semble en effet que l'apparition des kystes soit consécutive à une sommation du parasitisme et qu'elle soit la conséquence d'une infestation intense.

Nous avons calculé le pourcentage moyen des porteurs de kystes adultes dans les divers groupes de villages caractérisés par leur taux d'infestation infantile tel que nous les avons définis plus haut.

DEGRE D'ENDEMICITE	% des porteurs de kystes adultes
Holoendémie	75 %
Hyperendémie	60 %
Mésoendémie	35 %
Hypoendémie	10 %

L'unique palpation des kystes chez les adultes pourrait donc être utilisée pour caractériser le degré d'endémie d'un village.

VIII - VALEUR DE LA PALPATION DES KYSTES ET DE LA BIOPSIE DERMIQUE

a) Palpation des kystes :

Geste facile à effectuer et indispensable, la palpation peut donner des renseignements très intéressants. Durant la première moitié de notre prospection, nous avons soumis systématiquement tous les sujets examinés à la palpation des kystes et à la biopsie dermique. Ce n'est qu'ultérieurement et pour gagner du temps, que la biopsie dermique n'a plus été opérée chez les onchocermateux puisque dans ce cas la biopsie n'apportait rien au diagnostic.

Grâce à la palpation et à la biopsie systématiques, nous avons pu calculer que, pour avoir une idée exacte de l'infestation réelle de la population, il faut majorer de 20 % le pourcentage de la totalité des porteurs de kystes. Cette majoration de 20 % est encore valable pour l'appréciation des infestations adultes et infantiles en zones peu infestées (zone hypo et mésoendémique). Par contre, en région d'hyperendémie, il faudra majorer de 30 % le taux des porteurs de kystes infantiles et seulement de 10 % celui des porteurs de kystes adultes.

Nous sommes également arrivés à la conclusion que dans les villages comportant 50 % des porteurs de kystes sur la totalité de la population examinée, on peut admettre que tous les adultes sont onchocerciens et que la moitié des enfants l'est également.

b) Biopsie dermique :

A la date du 1er avril 1965, sur les 16.212 personnes que nous avons examinées, nous avons trouvé :

3.860 porteurs de kystes, soit 24 %

5.441 porteurs de microfilaires, soit 34 %.

La combinaison de ces deux méthodes de diagnostic a permis de déceler 6.729 onchocerciens, soit 42 % des personnes examinées.

Nous estimons donc que pour l'ensemble de la population visitée, la biopsie dermique a augmenté les chances de diagnostic de 18 % par rapport au chiffre fourni par la seule palpation des kystes.

Chez les enfants, l'apport de la biopsie est en moyenne de 10 % (4 % de porteurs de kystes, 13 % de porteurs de microfilaries, 14 % d'onchocerci).

Chez les adultes, cet apport est de 24 % (41 % de porteurs de kystes, 51 % de porteurs de microfilaries, 65 % d'onchocerci diagnostiqués).

c) Proportion des porteurs de kystes à biopsie dermique négative :

Sur l'ensemble de la population examinée à la date du 1er avril 1965, nous avons constaté que 33 % des porteurs de kystes infantiles et 32 % des porteurs de kystes adultes présentaient une biopsie dermique négative. Probablement la répétition de la biopsie aurait diminué ce pourcentage, mais il est néanmoins surprenant de constater que la proportion des porteurs de kystes à biopsie négative est pratiquement la même chez les adultes et chez les enfants.

Il est à noter que chez les adultes le taux des porteurs de kystes à biopsie négative est particulièrement élevé dans les deux régions témoins de FOUZAN et de DIPEO où nous trouvons respectivement 71,4 et 87,5 % de porteurs de kystes à biopsie négative. Rappelons que ces deux régions sont peu infestées et que la majorité des cas d'Onchocercose chez les adultes sont importés, puisque les simuliés ne semblent pas fréquenter ces régions.

d) Proportion des onchocerciens diagnostiqués uniquement grâce à la biopsie.

La proportion des onchocerciens diagnostiqués uniquement par la biopsie dermique est variable selon les zones d'endémie et décroît lorsque l'endémie augmente.

Ainsi nous avons trouvé les taux suivants :

	Adultes	Enfants
Zone hypoendémique	27 %	75 %
Zone hyperendémique	40 %	85 %
Zone mésoendémique	54 %	94 %
Zone holoendémique	80 %	97 %

La biopsie dermique rend donc essentiellement service pour le diagnostic de l'onchocercose dans les régions peu infestées.

e) Proportion des porteurs de kystes en fonction de l'intensité du parasitisme

Dans les villages très infestés nous avons constaté que la proportion des porteurs de kystes était très élevée. Par contre, dans les villages plus éloignés des gîtes de vecteur, on constate le phénomène suivant :

Alors que la proportion des onchocerciens adultes diagnostiqués est souvent très élevée, parfois autant que dans les villages situés près de la Bougouri-Bâ, la proportion des porteurs de kystes est relativement basse et, par ailleurs, les porteurs de plusieurs kystes y sont plus rares. Ces onchocerciens sont donc généralement diagnostiqués grâce à la biopsie dermique. On peut aisément en conclure que l'apparition des kystes est la conséquence d'une accumulation des filaires dans l'organisme parasité et qu'il s'agit d'un phénomène réactionnel de ce dernier contre un parasitisme intense, phénomène immunitaire et d'encapsulation du parasite libre qui aboutit à la destruction de celui-ci. Ainsi s'expliquerait la fréquence de vers adultes morts qu'on trouve dans certains kystes, ainsi que la proportion élevée des porteurs de kystes à biopsie dermique négative (33 %).

IX - LOCALISATION DES KYSTES CHEZ LES ONCHOCERCIENS DU FOYER DE LA BOUGOURI-BÂ.

Sur 16.212 personnes examinées à la date du 1er avril 1965, nous avons dépisté 3.860 porteurs de kystes :

3.580 porteurs de kystes chez les 8.745 adultes (40,9 %)
380 porteurs de kystes chez les 7.467 enfants (5,7 %)

7.502 kystes ont été décelés sur l'ensemble des 3.860 porteurs de kystes.

6.753 chez les adultes (1,9 kyste en moyenne par porteur et 299 chez les 280 enfants onchocercomateux (1,1 kyste par porteur).

LOCALISATION LA PLUS FREQUENTE :

Chez les adultes : la crête illiaque

Chez les enfants : la région trochantérienne.

Par ordre de fréquence, les localisations des kystes sont :

- Chez les adultes :

• Crête illique	43,6 % des kystes
• Trochanter	27,5 % des kystes
• Thorax	19,2 % des kystes
• Sacrum	6,6 % des kystes
• Membres inférieurs	2,9 % des kystes
• Crâne	0,14 % des kystes
• Membres supérieurs	0,06 % des kystes

CARTE N° 3

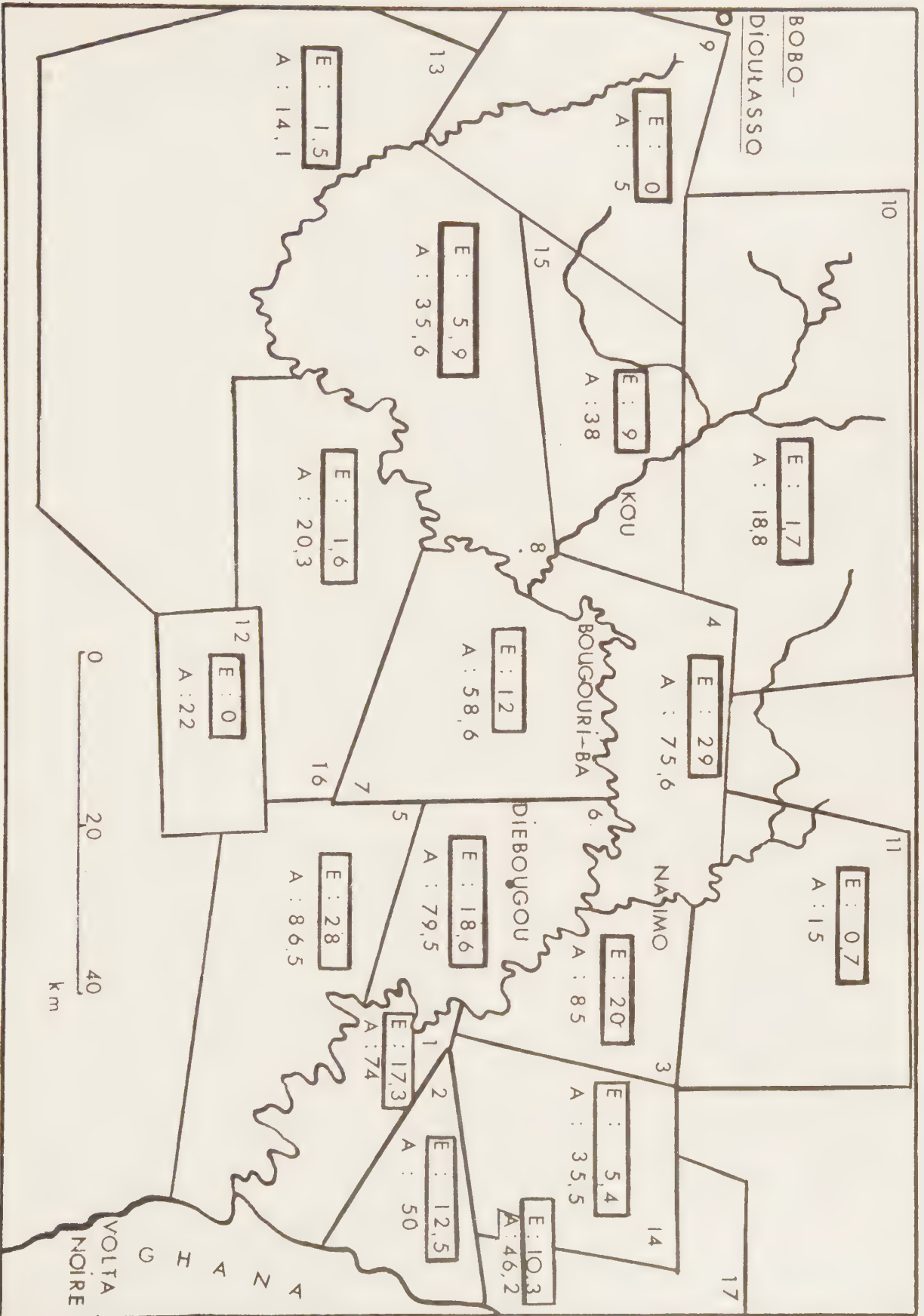
BASSIN DE LA BOUGOURI-BA - RESULTATS DE L'ENQUETE PAR ZONES DE PROSPECTION

E = proportion des enfants onchocerciens

A = proportion des adultes onchocerciens

Le chiffre isolé correspond au numéro d'ordre des 17 zones de prospection, ce numéro étant reporté sur le tableau n° 1 qui renferme les résultats globaux de l'enquête.

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. ZAMBO | 10. KOUMBIA |
| 2. DISSINE | 11. FOUZAN |
| 3. GUEGUERE | 12. DIPEO |
| 4. GOMBELEDOUGOU | 13. SIDERADOUGOU |
| 5. TIANJOURA | 14. DANO |
| 6. DIEBOUGOU | 15. OUERE |
| 7. BONDIGUI | 16. DIASSARA |
| 8. KARANKASSO | 17. MEMERE |
| 9. BARRE | |



- Chez les enfants :

• Trochanter	36,4 % des kystes
• Crête illiaque	30,4 % des kystes
• Thorax	23,4 % des kystes
• Sacrum	5,7 % des kystes
• Crâne	3,7 % des kystes
• Membres inférieurs	0,3 % des kystes
• Membres supérieurs	0 % des kystes

Les localisations hautes :

Chez les adultes, 19,4 % des kystes ont une localisation haute (crâne, membres supérieurs, thorax).

Chez les enfants, 27,1 % des kystes ont une localisation haute et sur l'ensemble de la population nous trouvons pratiquement 20 % de localisations hautes contre 80 % de localisations basses.

La localisation thoracique :

semble être un indice de très forte infestation onchocercienne.

La localisation crânienne :

semble être plus fréquente chez les enfants que chez les adultes puisqu'elle est presque nulle chez les adultes (10 porteurs de kystes crâniens sur 3.580 onchocercomateux soit 0,3 %) alors que nous avons détecté, parmi les 280 onchocercomateux infantiles 10 porteurs de kystes crâniens, soit 3,6 %.

X - L'INFESTATION ONCHOCERCIEENNE ADULTE EN FONCTION DU SEXE.

1°) Sur la totalité de la population adulte examinée : les deux sexes sont atteints dans des proportions presque identiques, bien qu'il existe une légère différence pour le sexe masculin.

- sur 11.489 hommes examinés, 6.398 onchocerciens ont été diagnostiqués (soit 55,7 %).
- sur 12.603 femmes examinées, 6.495 onchocerciennes ont été diagnostiquées (soit 51,3 %).

2°) Dans les villages très infestés :

les femmes sont cependant autant sinon plus atteintes que les hommes :

Dans 38 villages, la population adulte féminine est plus touchée par l'onchocercose (en général onchocercose grave avec kystes multiples et lésions oculaires) que les hommes.

Dans 10 villages les deux sexes sont atteints dans des proportions identiques.

Ces villages sont généralement riverains de la Bougouri-Bâ et il semble que les femmes sont infestées de façon plus massive parce que la corvée d'eau quotidienne les met en contact presque permanent avec le vecteur.

3°) Par contre dans les villages peu infestés, situés en général à des distances supérieures à 20 kilomètres des gîtes de vecteur, nous constatons le phénomène inverse. Très souvent les hommes sont exclusivement atteints par l'Onchocercose alors que les femmes sont peu ou pas touchées par l'affection, à l'exemple de la population infantile. Ce phénomène s'explique évidemment par le fait que les hommes se déplacent parfois jusqu'à 50 kilomètres de leur village d'origine pour cultiver leurs champs situés près de la Bougouri-Bâ alors que les femmes restent dans le village et ne sont que peu en contact avec les simulies.

Nous avons divisé le foyer en plusieurs zones de prospection,
et nous n'avons noté ici que le détail des zones.

I - REGION DE ZAMBO						
prospection HUMBERT-GREBAUT						
VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
MANOA	134	36	93	72,2	85	89
GBONKOU	112	60	52	41,7	36,4	83,3
ZAMBO	428	208	220	23	76	78
BOLKOUÉ	73	39	34	13	66,7	75
G.ZODOUM	253	138	115	9,4	66	66
ZOUOLO	238	124	114	41	95,3	90
BOBORAGGO	53	22	31	13,6	81	80
PANKUERE	475	251	224	15	69	63,4
FORGANE	431	232	199	18	67	69
GANGBO	72	37	35	40,5	100	100
DERGANE	90	36	54	16,6	75	73,3
KORBE	222	126	96	4	47	50
KORONPERE	281	149	132	5,4	61	49
NABLEGANE	171	86	85	7	69	72
PINTOURI	120	48	72	27	72,5	84,4
TOVOR	400	185	215	8,6	62	76
HABRE	409	199	210	10	81	79
BONTIOLO	261	121	140	16,5	83,3	90
DJIPOLOGO	114	51	63	25,5	90,3	90,6
TOTAL 19 VILLAGES	<u>4337</u>	<u>2148</u>	<u>2189</u>	<u>17,3</u>	<u>72,4</u>	<u>75,7</u>

2 - REGION DE DISSINE

prospection YEHL - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
DISSINE	2536	1124	1414	6	42,8	40,4
ECOLE MISSION DISSINE	773	655	118	2,3	17,7	23,2
GORA	553	241	312	0	54,3	44,3
VINVAR	739	340	399	2	33,5	44
KOULETEON	863	341	522	9	74,2	71,1
DONE	397	158	239	1,9	47,7	45,8
KOKOLIBOU	724	296	428	1	36,9	44,2
NATIOETON	223	105	118	0	36,6	59,6
NAKAR	1420	495	925	9,3	72,5	71,4
TOLEPER	142	57	85	7	65,3	58,3
TANGSEBLA	757	326	431	3,1	52,3	49,2
NAVRIKPE	506	212	294	2,8	26,5	36,7
KORGNEGANE	596	225	371	1,3	17,8	14,6
BAGANE	730	276	454	4,3	38,9	39,6
MOU	1237	482	755	6,4	42,3	44,4
WIZINI	512	202	310	7,4	79,5	73,1
SAALA	660	264	396	13,3	78,2	84,7
TOTAL 16 VILLAGES	<u>13368</u>	<u>5799</u>	<u>7569</u>	<u>12,5</u>	<u>48,7</u>	<u>50,8</u>

3 - REGION DE GUEGUERE

Prospection HUMBERT - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
GUEGUERE	906	430	476	15,6	75,3	92,6
KOLKOL	96	45	51	26,7	72	88,5
LEBIELE	120	52	68	32,7	87,5	86
BATIELE	115	42	73	28,6	74	93
MOULOURLU	386	185	201	21,6	76,7	75,5
VOUREGANE	363	163	205	13,5	80,4	86,7
SABORE	97	41	56	26,3	100	88
MAKAR	154	84	70	28,6	94,7	90,6
DOUMOULE	169	74	95	36,5	93,7	93,6
DAKOULA	259	131	128	14,5	83,6	95,5
TOTAL 10 VILLAGES	<u>2670</u>	<u>1247</u>	<u>1423</u>	<u>20,1</u>	<u>80,4</u>	<u>89</u>

4 - REGION DE COMBELEDUGOU

Prospection YEHL - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
GOMBELEDUGOU	168	47	121	46,8	64,7	93
SEBEDUGOU	241	35	206	14,3	52	76,6
INTIEDUGOU	97	41	56	46,3	84,6	100
NAHIRINDIO	76	42	34	33	95	100
TANKIEDUGOU	82	27	55	33,3	91,7	97
BOUNI	153	53	100	26,4	96,6	94,4
PE	211	73	138	9,6	43	61,5
TOTAL 7 VILLAGES	<u>1028</u>	<u>318</u>	<u>710</u>	<u>29</u>	<u>65,8</u>	<u>33</u>

5 - REGION DE TIANKOURA

Prospection HUMBERT - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
TIANKOURA	83	37	46	32,4	95	96
MOUVIELLO	136	58	78	41,4	96,4	100
SINKIERO	52	15	37	93	100	96,4
WANGARA	179	95	84	17	81	88
YEBELAR	110	49	61	42,9	94,4	92
KINPEO	96	39	57	21	93	96,4
DIOURAO	193	57	136	40,3	100	92,4
BAGBANAO	102	32	70	43,7	82,6	100
MOULO	156	26	130	77	96,1	98
POURA	248	90	158	40	93	97
NAKO	350	126	222	25	71,1	74,7
TIEKA	260	121	139	11,6	80,5	70,4
BABIERE	236	91	145	12	59,5	85
HEMKOA	136	62	74	34	84	94,4
BALARKAR	236	100	136	23	36	91
SIETEON	134	51	83	25,5	70	75
KOURGUELE	203	86	117	17,4	89	94
TOTAL 17 VILLAGES	<u>2910</u>	<u>1137</u>	<u>1773</u>	<u>28</u>	<u>84</u>	<u>89,7</u>

Prospection HUMBERT-GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUELIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
Autochtones	1136	449	687	21,4	70,3	77,4
DIEBOUGOU Fonctionnaires	194	61	133	11,5	14,1	33,3
KPAKPARA	290	113	177	18,6	81,3	90
LOKPODIA	412	35	377	42,8	88,8	91,4
MOULE	86	32	54	37,5	100	100
LOTO	336	51	285	11,8	62,4	73,5
BELAKO	421	255	166	6,7	43,7	54
TAMPE	263	107	156	29	90,2	96
BADLA	744	343	399	9	77	93
NAVIELGANE	384	105	279	33,3	89,7	97,2
DANKOTANZOU	52	26	26	23	100	100
SGORGON	65	28	37	21,4	94,4	94,7
TANBIE	243	52	196	75	96	95,8
DANKOBE	174	76	98	48,7	96,4	97,7
BALINIAR	92	40	52	75	100	100
MOUTORI	655	313	342	4	68,7	68
GORE	171	78	93	29,5	89	92,1
TOTAL 16 villages	<u>5723</u>	<u>2169</u>	<u>3554</u>	<u>18,6</u>	<u>75,5</u>	<u>96</u>

7 - REGION DE BONDIGUI

Prospection HUMBERT - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
BONDIGUI	735	291	444	7,5	42	61,7
XPEDIA	140	80	60	16,2	78	53,6
ZANAWA	200	100	100	21	62,6	89
NABOLE	21	4	17	75	100	93
NABERE	41	12	29	50	100	88
EL EKADOUGOU	239	121	118	21,5	69	74,6
BONDIAISSO	167	79	88	7,6	45,3	60
POPOKO	47	27	20	21,5	69	74,6
DOLO	176	135	41	0,1	10	18
TOTAL 9 villages	<u>1766</u>	<u>849</u>	<u>917</u>	<u>12</u>	<u>51</u>	<u>67,8</u>

8 - REGION DE KARANKASSO

Prospection YEHL - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
DAN	59	25	34	16	55,5	75
KELESSO	223	82	141	0	14,3	21
KARANKASSO	311	92	219	3,4	20,4	45,7
NIAWE	56	22	34	13,6	50	57,1
DIOSSO	75	13	62	15,4	44	67,6
LAGUE	41	12	29	16,7	26,7	57,1
SERE	144	66	78	4,5	4,2	40
MANDESSO	39	14	25	0	6,7	10
PENIANA	42	12	30	8,3	66,7	60
TOTAL 9 Villages	<u>990</u>	<u>338</u>	<u>652</u>	<u>5,9</u>	<u>27</u>	<u>44,3</u>

9 - REGION DE BARRE

(Haute Bougouri-Bâ)

Prospection YEHL - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
PALLA	109	36	73	0	0	21
KORO	205	76	129	0	0	5,3
DODOUGOU	212	97	115	0	0	5,8
DINGASSO	270	104	166	0	0	1,3
KOUAKOUALE	17	10	7	0	0	0
YECUERESSO	153	49	104	0	1,7	2,2
BARRE	405	157	248	0	0,7	7,1
SINORESSE (TONOGOSSO)	117	39	78	0	4,2	9,3
SOUMOUSSO	138	63	75	0	7,7	13,9
YABASSO	104	45	59	0	0	23,5
YECUERE	79	28	51	0	0	12
CUARA	140	69	71	0	8,3	8,6
TOTAL 12 villages	<u>1949</u>	<u>773</u>	<u>1176</u>	<u>0</u>	<u>1,5</u>	<u>8,4</u>

IO - REGION DE KOUMBIA

(Haute-Mou)

Prospection HUMBERT - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
KOUMBIA	162	46	116	0	27,8	50
KONGOLIKAN	116	18	98	0	35,8	40
DOULOUMATO	306	124	182	4,8	13	51
BA-TOUGOUANA	40	14	26	0	0	7,7
KOUEKOUESSO	300	75	225	0	1	11,7
KOUDINI-BA	250	52	198	0	1	13
BANKARI-KARI	249	23	226	0	3,6	15,5
TOTAL 7 villages	<u>1423</u>	<u>352</u>	<u>1071</u>	<u>1,7</u>	<u>9,4</u>	<u>26,7</u>

II - REGION DE FOUZAN

Prospection YEHL - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
FOUZAN	553	228	325	0,4	7,6	12,4
BONZAN	190	72	118	5,5	2,3	6,7
KOUIO	228	68	160	0	12	42
LOBOUEA	280	152	128	0	8,3	12,5
P. BONZAN	256	128	128	0,3	3	22
ORANKUA	256	128	128	0,8	3	22
FOLOBA	274	143	131	0	10	27
ZITIO	120	68	52	1,5	8	41
LOLIC	221	69	152	0	5	23,3
TOTAL 9 Villages	<u>2410</u>	<u>1066</u>	<u>1344</u>	<u>0,7</u>	<u>7,2</u>	<u>20,2</u>

I2 - REGION DE DIPEO

Prospection HUMBERT - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
DIPEO	146	55	91	0	0	14,7
DIMOLO	172	76	96	0	10,3	15
TOTAL 2 villages	<u>318</u>	<u>131</u>	<u>187</u>	<u>0</u>	<u>5,1</u>	<u>14,8</u>

I3 - REGION DE DANO

Prospection HUMBERT - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
SIDERADOUGOU	622	233	389	0,8	9,7	16
KONKAN	55	17	38	6	31,3	22,7
DANDOUGOU	33	3	30	0	27,3	63,2
KOUERE	166	64	102	0	15,3	14
BINI	20	7	13	0	0	0
N'KPOUM	177	64	113	0	5,3	19,7
OUHO	139	50	89	2	4,8	21,3
TOUKORO	86	30	56	0	3,5	11,6
KONKANKO	21	7	14	0	66,7	25
DEREGUE	180	69	111	4,3	30	49,2
BOBOROLA	43	14	29	7,1	33,3	35,3
DISSINI	137	47	90	0	0	13
LRHOSSO	165	70	95	0	4	2,2
DAPALA	119	72	47	4,2	23,8	23
DAMAKO	150	55	95	0	2	11,4
BOUSSOUBOUROU	150	51	99	4	2	6,1
DEGUEDEGUE	150	33	117	0	0	5,6
TOTAL 17 villages	<u>2413</u>	<u>886</u>	<u>1527</u>	<u>1,5</u>	<u>9,9</u>	<u>18</u>

I4 - REGION DE DANO

Prospection YEHL - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
DANO	1046	377	669	1,6	12,3	13
TANSIE	199	77	122	0	11,7	12,9
BONTIOLI	190	85	105	4,7	33,3	29,6
BAGANE DANO	168	72	96	2,8	3,6	32,5
BIELGANE	240	78	162	2,6	15,2	40
ZODOUM	557	226	331	4,9	40,5	51
BILBALE	193	62	131	6,5	64	57
BAGANE	97	41	56	24,4	78,6	71,4
YO	341	149	192	8	44,3	56,8
NAKPALE	61	26	35	19,2	37,5	84,2
KOEAR	283	120	163	15,8	64,6	76,2
BALEMBAR	288	87	201	0	24	34,7
MANSOUR	253	91	162	5,5	31,5	58,6
SARBA	243	102	141	10,8	57,1	63,4
TESSIOUGANE	134	59	75	1,7	18,9	43,2
ZOUZIEGANE	335	164	171	1,2	17,2	20,8
NIMI	191	84	107	8,4	26,2	56,5
SORKON	317	147	170	1,4	8,6	28,6
FITINGUE	130	68	112	32,4	74,2	88
PONTIEBA	652	290	362	1,4	27,4	34,9
TOTAL 20 villages	<u>5968</u>	<u>2405</u>	<u>3563</u>	<u>5,4</u>	<u>40,4</u>	<u>42,1</u>

15 - REGION DE DEGUELE

Prospection YEHL -- GREDAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
DEGUELE	242	85	157	5,9	20	33,8
LARAMA	80	31	49	0	8,7	11,5
POYA	104	35	69	22,9	67,6	75
WERE	52	17	35	11,8	57,9	68,8
TOTAL 4 villages	<u>478</u>	<u>186</u>	<u>310</u>	<u>9</u>	<u>34</u>	<u>42,4</u>

16 - REGION DE DIASSARA

Prospection YEHL - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
LOL ONIORO	100	46	54	0	6,3	4,5
LOUKOURA	274	90	184	0	4,6	3,7
NOUMBOUROU	71	37	34	5,4	19	15,4
BARSERA	74	48	46	7,9	10	50
DINOLERA	187	96	91	3,1	5,4	22,9
BARKOURA	108	60	48	0	13,8	5,3
DOUMBOURO	106	59	47	1,7	25	43,5
SOROUBOURO	97	48	49	2,1	21,7	34,6
POLOURO	59	16	43	0	5,3	16,7
BINTE	52	23	29	4,3	7,7	18,8
KOUSSERA	36	8	28	0	0	15,4
YEYERA	92	30	62	0	16,7	25
POYO	65	33	32	0	35,3	33,3
VERINKERA	136	60	76	1,7	13,9	45,5
KAMBELEDAGA	43	10	33	0	63,1	78,6
GBINGUE	37	12	25	0	53,8	91,7
DIASSARA	187	56	131	1,8	30,9	30,1
BOTORO	86	45	41	0	8,7	50
LAGBOUINDJIGUE	30	10	20	10	0	53,8
DOUTELO	34	18	16	0	0	0
TOMENA	103	53	50	0	0	4,2
TOTAL 21 villages	<u>1977</u>	<u>848</u>	<u>1129</u>	<u>1,6</u>	<u>14,6</u>	<u>27,5</u>

17 - CERCLE DE MEMERE - REGION DE LA VOLTA NOIRE

Prospection YEHL - GREBAUT

VILLAGES	SUJETS EXAMINES			TAUX D'INFESTATION ONCHOCERQUIENNE		
	Total	Enfants	Adultes	Enfants	Femmes	Hommes
LOPAL	303	119	184	10	58	57
TOULPOUC	289	111	178	11,1	67,2	86
KPOUMANE	300	100	200	37	77	80
MEMERE	310	110	200	36,3	72	81
MOUGNOUPELE	150	50	100	12	42	60
GORGANE	430	192	238	2,6	32	41,8
KOPER	300	118	182	0,8	65,1	58,3
PIRKON	241	64	177	1,5	10,1	23
BENGANE	150	39	111	0	60,3	83,7
MEMI	200	40	160	0	8,2	17,6
POBORA	210	48	162	0	18,6	28,3
ZINGANE	410	142	268	2,3	46,4	68,7
TOTAL 12 villages	<u>3293</u>	<u>1133</u>	<u>2160</u>	<u>10,3</u>	<u>46</u>	<u>58</u>

RECAPITULATION GENERALE

N° REGIONS	Nombre de vil- lages prospec- tés	sujets examinés			Sujets Onchocer- quiens			Taux d'infestation moyen = Onchocerquiens X 100 visités				Gîtes de vecteurs les plus proches
		TOTAL	En- fants	adult- tes	TOTAL	En- fants	adult- tes	TOTAL	En- fants	Hommes	Femmes	
1 ZAMBO	19	4337	2148	2189	1991	372	1619	46	17,3	74	75,7	72,4 B.
2 DISSINE	16	13368	5799	7596	4495	726	3769	33,6	12,5	49,8	50,8	48,7 V.N.
3 GUEGURE	10	2670	1247	1423	1456	251	1205	61,4	20,1	84,7	89	80,4 B.
4 GOMBELEDOUGOU	7	1028	318	710	629	92	537	61,2	29	75,6	83	66 B.
5 TIANKOURA	17	2910	1137	1773	1840	317	1523	63,6	28	86,5	90	84 B.
6 DIEBOUGOU	16	5723	2169	3554	3158	404	2754	55,2	18,6	79,5	96	76 B.
7 BONDIGUI	9	1766	849	917	639	102	537	36,2	12	58,6	67,8	51 B.
8 KARANKASSO	9	990	338	652	252	20	232	25,5	5,9	35,6	44,3	27 B.
9 BARRE	12	1949	773	1176	58	0	58	3	0	4,9	8,4	1,5 B.
10 KOUFUBIA	7	1423	552	1071	207	6	201	14,5	1,7	18,8	26,7	9,4 Mou
11 FOUZAN	9	2410	1066	1344	208	7	201	9	0,7	15	20,2	7,2 G.B.
12 DIEPO	2	318	131	187	41	0	41	13	0	22	14,8	5,1 Poni
13 SIDERADOUGOU	17	2413	886	1527	229	13	216	9,5	1,5	14,1	18	9,9 B.
14 DANO	20	5968	2405	3563	1395	127	1268	23,4	5,4	35,5	42,1	30,4 B.
15 NEGUELE	4	478	168	310	133	15	118	27,8	9	38	42,4	34 Mou
16 DIASSARA	21	1977	848	1129	243	14	229	12,3	1,6	20,3	27,5	14,6 B.
17 NEVERE	12	3293	1133	2160	1115	117	998	33,8	10,3	46,2	58	46 V.N.
TOTAL	207	53021	21747	31254	18089	2583	15506	34	11,9	50	53	48

B. BO GOURIBA

V.N. VOLTA NOIRE

G.B. GRAND BAIE

INFESTATION ONCHOCERQUIENNE EN FONCTION DE LA DISTANCE

VILLAGE - GITE

	SÜJETS			ENFANTS			ADULTES			HOMES			FEMES		
	Exami- nés	Onchocer- quiens		Exami- nés	Onchocer- quiens		Exami- nés	Onchocer- quiens		Exami- nés	Onchocer- quiens		Exami- nés	Onchocer- quiens	
		Nombre	%		Nombre	%		Nombre	%		Nombre	%		nombre	%
Villages 0,5km															
I4 villages	2264	I274	56,3	I026	273	26,6	I238	I00I	8I	59I	494	83,6	647	507	78,4
à 5 - IO km															
38 villages	9I4I	4523	49,5	4307	705	I6,4	4845	38I8	79	23I5	I9I7	82,8	2530	I90I	75
à IO-I5 km															
3 villages	658	2I2	32,2	376	4I	II	282	I7I	6I	I25	79	63,2	I57	92	58,6
à I5 - 25 km															
5 villages	I4IO	490	34,7	56I	39	7	849	45I	53	392	252	64,3	457	I99	43,5
au delà de 25km															
II villages	2728	230	8,4	II97	7	0,6	I53I	223	I2	930	I8I	I9,5	60I	42	7
TOTAL	I62I2	6729	4I,5	7467	I065	I4,3	8745	5664	65	4353	2923	67	4392	274I	62,4

CHAPITRE III

TRAITEMENT ET RESULTATS

Arrivé à ce premier stade nécessaire d'évaluation de la gravité de l'endémie onchocercienne, une fois systématiquement examinés, tous les facteurs climatiques, géographiques et humains, en fonction de l'importance du fléau, il reste à passer à l'action médicale proprement dite :

- la lutte contre la maladie
- le traitement le plus efficace à apporter à ces populations décimées.

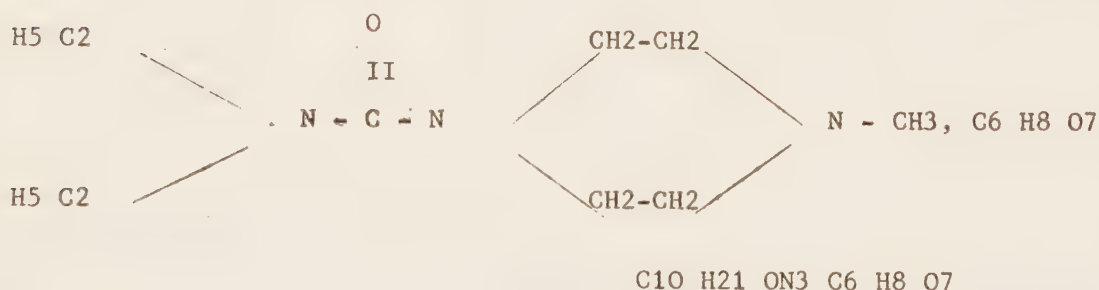
Examinons au préalable, l'arsenal médicamenteux le plus couramment employé qui s'offre à nous. Dans une deuxième partie de ce chapitre, nous verrons plus particulièrement les résultats obtenus avec l'un deux, le MEL W, ou Trimelarsan, au cours d'une enquête en Côte-d'Ivoire avec le Médecin Commandant LARTIGUE et Monsieur GREBAUT.

Les différents traitements utilisés dans l'Onchocercose

Une première remarque s'impose, leur nombre est extrêmement réduit, et actuellement trois seulement sont utilisés avec succès dans une thérapeutique de masse.

1 - La Diéthylcarmabazine - (notézine) 3799 RP.

C'est le citrate acide de diéthyl-carbamyl I méthyl - 4 pipérazine de formule $C_{10}H_{21}ON_3C_6H_8O_7$ - PM 391,4.



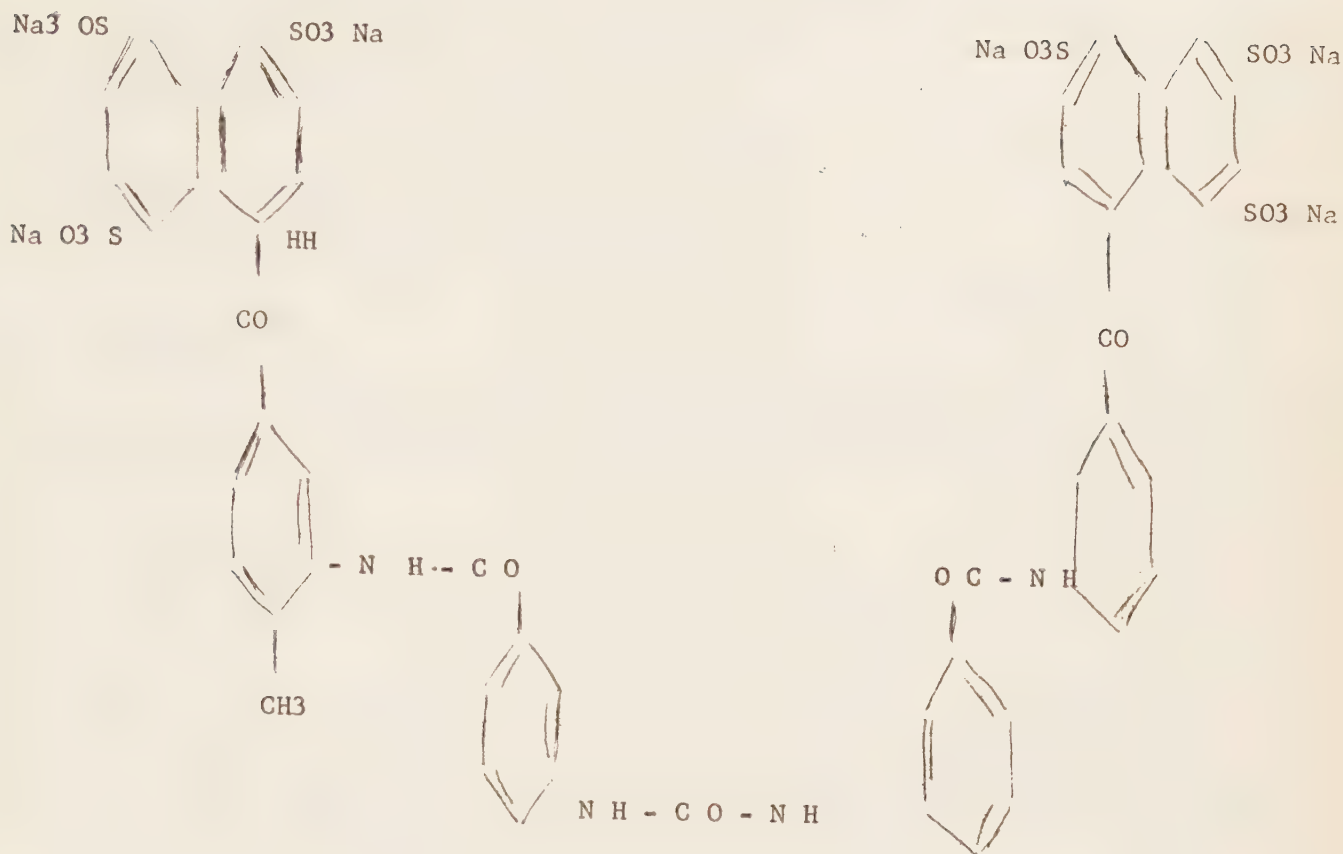
C'est une poudre cristalline très soluble dans l'eau, l'alcool éthylique et l'alcool méthylique, insoluble dans l'éther, le chloroforme, l'acétone.

Action thérapeutique

Elle est double. La notézine agit efficacement sur :

- les filarioses
- les parasitoses intestinales.

2 - MORANYL ou SURAMINE SODIQUE



PM 1429 . 21

C51 H34 O23 N6 S6 Na6

Caractères généraux

Poudre blanche très hygroscopique se colorant à la lumière, très soluble dans l'eau, peu soluble dans l'éthanol, insoluble dans l'éther, le chloroforme, le benzène.

Conservation

Doit être conservée en récipient étanche à l'abri de la lumière dans un endroit frais.

Essais

Sa solution aqueuse à 10 % doit être limpide ou présenter tout au plus un louche infime.

. Ph de la solution aqueuse à 1 % devra être compris entre 5,5 et 7,0.

- A 130° une prise d'essai exactement pesée voisine de 1 g de Suramine sodique, la perte de poids ne devra pas être supérieure à 8 %.
- Divers essais de recherche de métaux lourds, chlorures et sulfates peuvent encore être effectués.

Contre-Indications :

Dans le cas d'insuffisance rénale grave.

Posologie :

En injection intraveineuse ou intramusculaire profonde de solution à 10 %, préparée extemporanément par dissolution du produit dans de l'eau distillée stérile.

• Onchocercose

0,50 g à 1 g tous les 5 à 8 jours - 5 à 8 injections.

N.B.- La suramine sodique est aussi active au moment de la phase lymphatico-sanguine de la maladie du sommeil, elle est prescrite à la dose de 0,5 g le premier jour, 1 g le deuxième jour et le 3ème jour, 1 g le 9ème jour, après ces quatre injections on ne renouvelle le traitement qu'après une période de repos de 10 à 15 jours.

Filarioses à Onchocerca- olvulus

D'emblée une remarque s'impose, la notézine est très active sur les microfilaires mais son action sur les vers adultes est très réduite.

Posologie

La notézine se présente sous forme de comprimés dosés à 100 mg et ses indications sont de 6 mg par kilo de poids corporel et par jour.

Rythme d'administration

Les avis sont partagés, en raison d'une part d'une intolérance certaine surtout au début du traitement chez les malades et d'autre part des variations dans les résultats obtenus après un certain recul.

En principe, le traitement comporte deux cures de 10 jours, à trois semaines d'intervalle, à raison de deux comprimés le matin et deux le soir. Dans l'onchocercose le traitement est complété par des injections de suramine (moranyl) de la façon suivante :

- une cure de notézine
- une cure de 5 à 8 injections intraveineuses ou intramusculaires de 1 gr de moranyl à raison d'une injection hebdomadaire.
- une seconde cure de notézine.

Contre-Indications

On ne peut pas parler d'intolérance au sujet de la notézine, toutefois des troubles cutanés et parfois digestifs accompagnent très souvent son administration, ils se caractérisent par :

- . une exacerbation du prurit
- . des brûlures gastriques (plus rarement).

CONCLUSIONS

La notézine est active sur l'onchocercose en particulier et les filaires, en général, mais elle ne constitue pas à elle seule un traitement complet, dans le cas de l'endémie onchocercienne couplée avec la suramine, elle représente une des meilleures actions existant actuellement.

3 - Le TRIMELARSAN ou MELARSONYL POTASSIQUE ou MEL W - 9955 RP.

C'est FRIEWHEIN qui a mis au point le Trimelarsan, ou Mèlarsonyl 4 Phénylarsinodimercaptosuccinate de potassium, étudié par les services de recherches des Laboratoires RHONE-POULENC SPECIA sous le numéro d'expérimentation 9955 RP.

Il fut d'abord utilisé contre la trypanosomiase avant d'être expérimenté ses dernières années pour son action filaricide dans l'onchocercose. Nous étudierons plus loin les premiers résultats d'enquête.

Structure chimique

C'est un produit dérivé du phénylarsénoxyde obtenu en combinant ce dernier à l'acide dimercaptosuccinique ou à ses sels alcalins (potassium ou sodium).



C13 H11 O4 N6 S2 ASX2 = 532,500

Poudre fine blanche, inodore, soluble dans l'eau, le propylène glycol, insoluble dans le chloroforme, l'éthanol, l'acétone.

Présentation

Se présente sous forme de nécessaire, comportant :

- un flacon dosé à 200 mg (dose exprimée en acide de mèlarsonyl)
- une ampoule de 3 mm1 d'eau distillée stérile.

La solution doit être préparée extemporanément.

Rythme d'administration

S'administre par voie intramusculaire ou sous-cutanée (préférable).

Pour traiter les trypanosomiasés, la posologie comprenait :

- soit deux séries d'une injection par jour à la dose de 4 mg par kilo trois jours de suite et à intervalle de 8 à 10 jours entre les deux séries.
- soit une seule série de trois jours consécutifs à raison de 5 mg par kilo.
- dose limite 250 mg par injection.

Dans l'onchocercose, les premières expérimentations semblent indiquer qu'il faut employer le Mel W à raison de 5 ou 7,5 mg par kilo avec plafond à 500 mg. Il serait un médicament de choix pour une campagne de lutte collective puisque son administration se fait en une seule fois par voie intramusculaire.

Tolérance

Le Mel W, si on prend la précaution d'éliminer les sujets d'un état général trop déficient ou présentant de l'albuminurie, est toujours parfaitement toléré. Il faut cependant signaler une réaction douloureuse au point d'injection, plus ou moins vive selon les individus. Dans aucun cas elle ne nécessiterait une interruption du traitement.

4 - Résultats d'une enquête effectuée en Côte-d'Ivoire (région de Korhogo) avec le Docteur LARTIGUE et Monsieur S.GREBAUT sur les effets du Trimelarsa chez les onchocérquiens.

But de l'enquête

Contrôle de l'efficacité du Mel W sur des onchocérquiens traités six mois auparavant.

Le foyer de Korhogo

Situé en zone de savane de type soudanien, il est caractérisé par l'alternance de deux saisons. Une saison sèche, qui couvre les mois de novembre à mai, et une saison de pluies qui va de juin à octobre.

Du point de vue hydrologique, la région est drainée par le fleuve Bandama, et ses affluents à l'ouest, et la rivière Leraba plus à l'est. Ces deux cours d'eau abondent en gîtes simuliens.

Le niveau de l'endémie onchocérquienne s'établit comme suit : une enquête portant sur toutes les tranches d'âge de la population a mis en évidence :

- 11 % de porteurs de kystes
- 1 % d'aveugles.

Rappel des opérations effectuées : (rapport Docteurs LARTIGUE
F. YEHL)

1° - Sélection des malades et administration du traitement :

Cette première opération s'est déroulée au cours des mois de juin et juillet 1964.

Dans chacun des deux foyers, nous avons sélectionné des onchocérquiens avérés, porteurs d'au minimum deux kystes, et présentant une biopsie dermique positive.

Après examen général, pesée, et biopsie cutanée, le Mel W leur a été injecté. Deux protocoles de traitement ont été retenus :

- 7,5 mg par kilo de poids corporel
- 10 mg par kilo de poids corporel

avec dans les deux cas, un plafond à 500 mg.

Par la suite, ces mêmes malades faisaient l'objet d'un examen ophtalmologique complet.

Les résultats de ces différents examens furent consignés sur des fiches individuelles qui portaient, en outre, tous renseignements susceptibles de rendre aisée l'identification ultérieure de chacun.

2° - Les contrôles d'efficacité du traitement :

Deux contrôles d'efficacité ont été prévus : le premier au sixième mois, le deuxième au douzième mois après le traitement. Ces deux contrôles, espacés dans le temps, nous ont paru indispensables pour tenter d'évaluer la longueur de la période de latence qui précède les signes d'activité du produit.

Les opérations de contrôle se déroulent de la façon suivante : après vérification de son identité, le malade est pesé et on lui fait subir une biopsie cutanée. Un kyste ou un groupe de kystes est alors extirpé chirurgicalement. Ce kyste est immédiatement disséqué sous loupe binoculaire, et l'on pratique l'examen microscopique de son contenu. Les vérifications portent essentiellement sur :

- la vitalité des filaires adultes, mâles et femelles, en insistant particulièrement sur les extrémités antérieures qui peuvent encore présenter quelques mouvements, alors que la quasi totalité du ver présente des signes avancés de dégénérescence.
- la nature et l'étendue des lésions qu'ils présentent éventuellement (altérations morphologiques et structurales du tégument avec abrasions ou desquamations, infiltration par des lobules de graisse, fragmentation, opacification, voire disparition totale des organes internes etc...).
- la présence ou l'absence de microfilaires vivantes, enfermées dans les utérus des femelles ou libres dans le liquide kystique et, éventuellement les altérations organiques ou fonctionnelles, qu'elles présentent (aspect granuleux du contenu, aspect moniliforme, fragmentation, "ombre microfilarienne" caractère sporadique ou nettement anarchique des mouvements).

Le contrôle ophtalmologique ne fut pas pratiqué au cours de cette campagne dont le seul but, étant donné le grand nombre des contrôles à effectuer, était de mesurer l'évaluation de la maladie après le traitement, à travers l'état des parasites dans les kystes et les biopsies cutanées.

RESULTATS OBTENUS

Les résultats obtenus dès le départ autorisent un certain optimisme et ce fut pour nous l'occasion de comparer les transformations opérées à l'intérieur des kystes onchocerciens en comparaison de ceux des malades non traités.

Aussi bien l'état intérieur du kyste (en pleine dégénérescence) que l'aspect microscopique des filaires et microfilaires démontraient à quel point un tel résultat méritait une continuation des efforts dans cette voie.

1 - Incidents ou accidents de traitement :

Avant de fournir des résultats chiffrés, nous tenons à insister sur le fait que nous n'avons pas eu à déplorer le moindre incident ou accident de traitement. Dans la totalité des cas, l'injection de Mel W a parfaitement été supportée.

L'accueil qui nous a été réservé dans les villages lors de notre arrivée pour le contrôle a montré suffisamment que les populations se rendent parfaitement compte des effets bénéfiques du traitement. La pesée pratiquée sur chaque malade avant l'opération a mis en évidence, dans un fort pourcentage de cas, une augmentation de poids qui atteignait parfois huit kilos.

Un point doit cependant être noté, c'est la douleur, au lieu d'injection. Cette douleur est d'apparition immédiate, et persiste environ dix à quinze minutes. Son intensité est extrêmement variable selon les individus, mais elle a rarement fait défaut. Les femmes y paraissent moins sensibles que les hommes.

De toute façon, cette douleur n'a jamais pris de caractère alarmant et en aucun cas n'a provoqué de panique ou d'appréhension chez les malades en instance de traitement.

2 - Résultats chiffrés :

Nous n'avons participé qu'à l'enquête du Nord de KORHOGO mais à cette échelle déjà les résultats obtenus furent très encourageants.

215 personnes avaient été mises en traitement :

- 85 à 7,5 mg/kg
- 130 à 10 mg/kg

186 malades traités ont pu être contrôlés :

- 67 à 7,5 mg/kg
- 119 à 10 mg/kg.

Dans la majorité des cas, les absents étaient des voyageurs, moins souvent des malades fébriles, ou encore des femmes en état de grossesse avancée.

Malades traités à 7,5 mg - 67 contrôles

Dans trois kystes on trouve un ver adulte mâle encore vivant, bien que présentant d'importantes altérations dans les trois quarts postérieurs de son corps. Les femelles étaient mortes.

Dans un seul cas, on a trouvé une femelle dont l'extrémité antérieure présentait encore de très rares mouvements extrêmement lents et sporadiques. Dans 45 cas, soit 67,1 % la dissection des kystes a mis en évidence des vers adultes morts en état de dégénérescence plus ou moins accentuée, et une absence totale de microfilaires vivantes. 84,6 % des biopsies cutanées étaient encore positives.

Malades traités à 10 mg/kg - 119 contrôles

Dans la totalité des cas, les vers adultes, mâles et femelles, étaient morts.

Dans 111 cas, soit 94,6 % absence totale des microfilaires vivantes dans les kystes.

Chez cinq autres de ces malades traités à 10 mg/kg, les kystes avaient spontanément disparu depuis le jour du traitement. C'était souvent les malades eux-mêmes qui venaient nous faire constater cette disparition.

84,2 % des biopsies cutanées étaient encore positives.

CONCLUSIONS

Les résultats de cette enquête complétés par ceux effectués en Côte-d'Ivoire dans la région de Ziassulé amenèrent certaines discussions et interprétations parmi les différents participants, aux différentes campagnes.

Nous notons ici les conclusions avancées au terme de la conférence inter-états de l'O.C.C.G.E., qui eut lieu à Bobo-Dioulasso en 1965.

Nous pensons pouvoir affirmer qu'actuellement le fait est bien établi :

à la dose de 10 mg/kg de poids corporel, le Mel W tue la quasi totalité des filaires adultes, cette action se manifestant après une période de latence d'environ six mois.

La protection contre les réinfestations pourrait s'expliquer par une dissociation à l'intérieur de l'organisme humain, du Mel W, et fixation d'une partie de l'arsenic. Cet arsenic, peu à peu libéré, étant suffisant pour détruire les microfilaires infestantes.

Quoiqu'il en soit plusieurs points importants restent à élucider :

- le délai de négation des biopsies dermiques (on sait seulement que dix mois après un traitement à 7,5 mg/kg, elles sont pratiquement toutes négatives).

- le temps pendant lequel le sujet restant en zone de forte endémicité, reste à l'abri des réinfestations.

- la complète innocuité du produit avec le recul. Il est difficile dans l'état actuel de nos connaissances d'affirmer que le Trimelarsan pourra être employé à fortes doses sans danger. Des essais très prudents devront encore être faits, c'est l'incertitude la plus urgente à élucider.

Ces points sont en cours d'étude, et la connaissance de la dernière donnée nous aidera à établir un rythme d'injection de Mel W permettant d'obtenir d'abord le contrôle, ensuite l'éradication de l'onchocercose.

Pour nous résumer, il nous paraît qu'en raison de sa facilité d'utilisation et des résultats obtenus dans le cas de l'onchocercose et aux posologies utilisées, le Mel W représenterait l'arme idéale pour une thérapeutique de masse de cette affection.

=====

CONCLUSIONS

Au cours de ces enquêtes sur l'onchocercose, nous avons été mis en contact direct avec les conséquences désastreuses de cette endémie sur l'état sanitaire mais aussi moral des populations. Nous l'avons déjà signalé, les incidences sociales et l'économie du Pays sont en danger. Il est inutile, tant que la situation actuelle persistera, d'essayer d'entreprendre le développement du bassin.

L'épidémiologie était nécessaire. Les essais de médicaments sont maintenant très avancés. L'urgence d'une solution à l'ensemble de ce problème est ressentie par tous les responsables de la Santé en Haute-Volta. C'est une nécessité impérieuse de continuer la lutte. Les espoirs donnés par le Trimelarsan s'ils se vérifient, permettront de faire un grand pas vers l'éradication.

D'autre part, à l'exemple de toutes les autres endémies, une association étroite doit exister entre les moyens de lutte entomologiques et médicamenteux. L'onchocercose est liée à plusieurs facteurs, il faut les combattre conjointement.

A ces facteurs s'ajoute le mauvais état nutritionnel des populations, nous l'avons constaté maintes fois. Ce n'est pas un moindre aspect du problème.

L'état général des habitants de ces régions est trop bas pour qu'ils puissent en cas d'atteinte, lutter avec succès contre une dégradation complète de leur organisme. L'alimentation déséquilibrée est un sujet d'inquiétudes qui pèse sur de nombreux pays d'Afrique. Le problème de l'état sanitaire de ces habitants présente, hélas, plusieurs aspects. En négliger un entrainerait malheureusement un retard dans l'amélioration de la situation existante.

Jusqu'à présent, toutes les grandes endémies africaines ont reculé. Les moyens de lutte étaient souvent bien moins importants qu'à l'heure actuelle. Un examen de l'oeuvre entreprise en Afrique, au cours des années passées, et des succès remportés, doit être pour les luttes à venir, un encouragement à persévérer.

TROISIEME PARTIE

FILARIOSE LYMPHATIQUE

GENERALITES

De toutes les filarioses, c'est la plus répandue. Elle est endémique dans de très nombreuses zones intertropicales des continents et des îles d'Afrique, d'Amérique, d'Asie et d'Océanie. L'espèce Wuchereria bancroftii (Cobbold 1877) est responsable de cette filariose.

Dans la région voltaïque où nous nous trouvions, de nombreux foyers avaient été décelés, particulièrement aux abords de régions marécageuses du sud de la Haute-Volta.

Cette zone endémique se trouvait à environ 80 km de Bobo-Dioulasso et nous avons procédé au cours du troisième trimestre 64 à de nombreuses enquêtes épidémiologiques afin de délimiter la gravité de l'atteinte filarienne.

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE

W.bancroftii est très répandue dans toute la zone intertropicale et subtropicale du globe. Elle est très commune en Asie, en Amérique du sud, en Océanie.

En Afrique, elle est spécialement fréquente sur la côte orientale ainsi que dans les pays côtiers du Golfe de Guinée, du Sénégal à l'Angola. Mais on peut rencontrer des foyers dans toute l'Afrique intertropicale et tout récemment la section Parasitologie du CENTRE MURAZ a montré l'existence d'un foyer hyperendémique dans la région marécageuse située à l'ouest de BANFORA, en Haute-Volta (dans certains villages 83 % des adultes sont porteurs de microfilaries à W.bancroftii).

Le parasite : Wuchereria bancroftii (Cobbold 1877)

Description du ver adulte

C'est un ver filiforme, blanc, opalin, lisse, atténué aux extrémités, à tégument lisse. Le mâle mesure environ 4 centimètres sur 0,1 millimètre avec deux spicules minces très inégaux. La femelle est longue de 8 à 15 centimètres et large de 250 μ . Elle est ovovivipare. Les oeufs de 40 μ de long renferment un embryon complètement formé. Ces vers adultes vivent dans le système lymphatique de l'homme en amont des ganglions qu'ils ne peuvent traverser. Les deux sexes vivent ensemble enroulés en pelotons qui gênent la circulation et peuvent y déterminer un certain degré d'inflammation locale lorsqu'ils meurent. La longévité des vers adultes semble être grande (jusqu'à 15 ans et même davantage).

Description de la microfilarie

L'embryon sort de l'utérus entouré de la gaine ovulaire et tombe dans la lymphe. La gaine se trouve donc débordante. La taille est d'environ 250 à 300 μ sur 8 de large. L'extrémité antérieure est arrondie et la gaine, nous l'avons vu, la dépasse de beaucoup. Les noyaux somatiques sont petits et bien dessinés. L'extrémité postérieure est assez longuement effilée et rectiligne, la gaine la dépasse largement. Les noyaux sur une seule ligne pour terminer s'arrêtent assez loin de l'extrémité.



Répartition de la filariose de Bancroft

-  endémie faible
-  hyperendémie

Vecteurs et cycle évolutif :

W.bancroftii est transmise de l'homme malade à l'homme sain par des moustiques.

Le vulgaire cousin (*Culex*), les moustiques propagateurs de paludisme (*Anophèles*) ou de la fièvre jaune (*Aedes*) peuvent propager cette filariose.

En général, en Afrique Occidentale, les principaux vecteurs de la filariose de bancroft sont les mêmes que ceux du paludisme, *Anopheles gambiae* et *A.funestus*.

Par contre, en Afrique Orientale, *Culex fatigans* est un vecteur très fréquent et malheureusement par suite de sa résistance aux insecticides, il devient de plus en plus abondant dans les villes d'Afrique Occidentale. Le danger serait grand de voir cette affection jusqu'à présent essentiellement rurale se propager en zone urbaine.

Les microfilaires, une fois libérées, quittent les lymphatiques pour gagner la circulation sanguine. En règle générale, cette migration est effectuée pendant la nuit, ou plus exactement pendant le sommeil. Cette périodicité nocturne est une règle habituelle, mais non impérative. La microfilarie est également rencontrée de jour dans la circulation générale mais de deux à huit fois moins nombreuse. Pendant le jour, des microfialires séjournent dans les organes profonds. Les microfilaires ingérées par le moustique gagnent l'estomac où elles perdent leur gaine, traversent ensuite la paroi du tube digestif, passent dans la cavité générale, puis dans les muscles du thorax.

En huit à quinze jours selon la température, les embryons subissent deux mues et deviennent des larves longues de près de deux millimètres. A ce moment, elles quittent les muscles thoraciques et vont s'accumuler dans la gaine de la trompe (labium) lèvre inférieure du moustique, d'où elles s'échappent lorsque le moustique pique l'homme. Le labium se rompt alors.

Les larves mises en liberté sur la peau, pénètrent activement celle-ci et vont ensuite gagner les vaisseaux lymphatiques et surtout les ganglions qui s'hypertrophient, et dans lesquels les vers adultes ont pu être rencontrés déjà trois mois après le début de l'infestation.

MANIFESTATIONS CLINIQUES

1° - Accidents filariens aigus :

Ces accidents sont en général douloureux et disparaissent rapidement.

A - Accidents génitaux aigus :

Douleurs testiculaires
Lymphangite du scrotum
Funiculite très douloureuse
Orchite d'installation brutale

La disparition de ces accidents est en général très rapide mais les rechutes sont très fréquentes. Des signes généraux sévères les accompagnent : fièvre, asthénie, parfois délire.

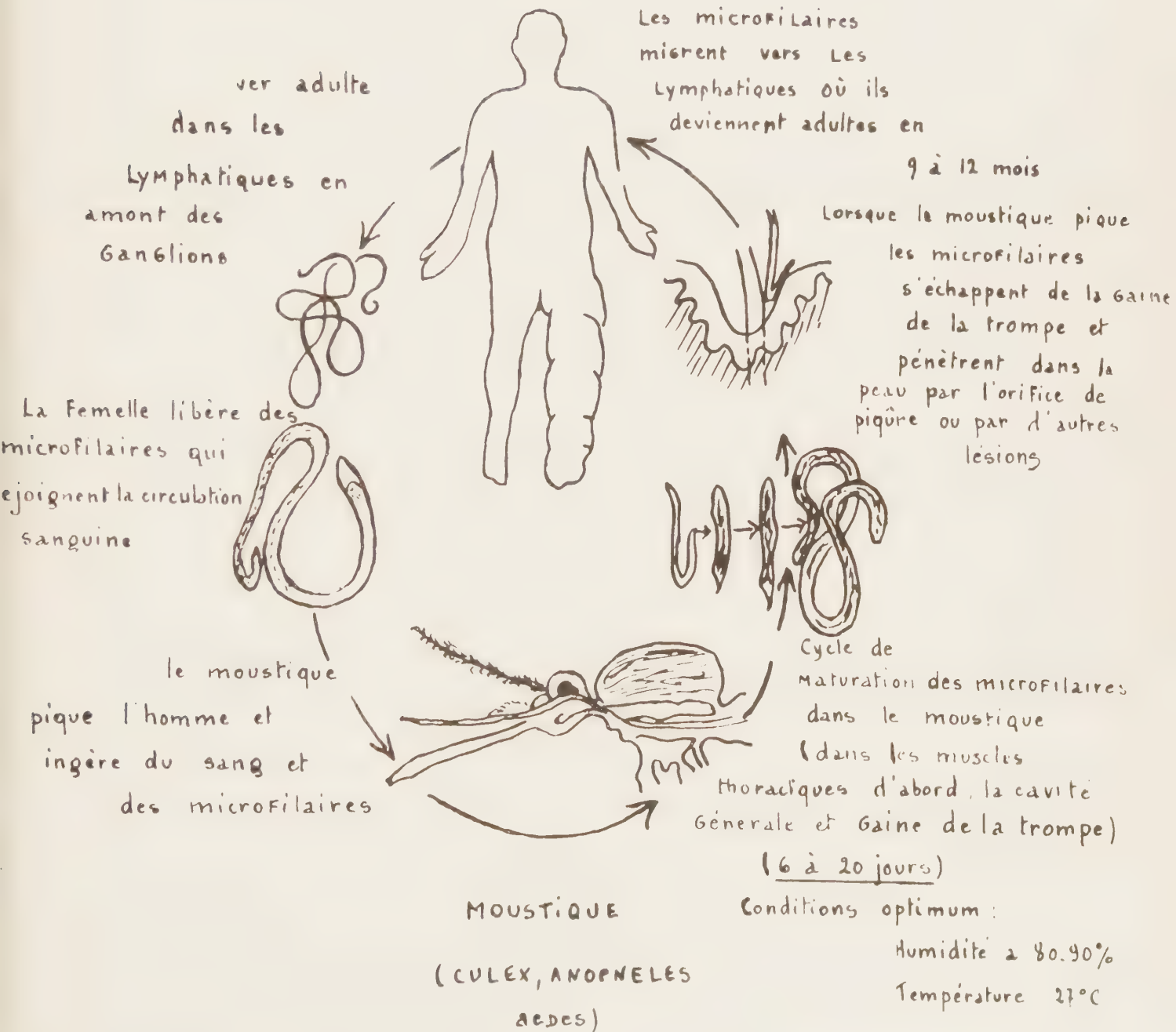
CYCLE EVOLUTIF

DE

WUCHERERIA

BANCROFTI

HOMME



B - Les lymphangites aiguës :

Caractérisées par un oedème chaud et douloureux d'installation rapide et allant de la racine du membre vers l'extrémité (les oedèmes d'autres natures commencent par l'extrémité du membre). Il y a en même temps adénite : dans le pli de l'aîne on trouve un ganglion dur dans une masse ramollie. Ces poussées lymphangitiques ne durent généralement que 2 à 3 jours, mais les rechutes sont fréquentes. En même temps, il y a des signes généraux sévères (fièvre, asthénie etc...). Les lymphangites aiguës peuvent se compliquer de suppuration et de sclérose.

2° - Les accidents filariens chroniques :

A - Les signes génito-urinaires :

Varicocèle, lymphocèle (épanchement de lymphes dans la séreuse entourant le testicule), hydrocèle, lymphoscrotum (varices lymphatiques du scrotum avec épaissement de ce dernier) chylo-lymphurie (la lymphe communique par des fistules avec l'arbre urinaire) et enfin l'éléphantiasis du scrotum chez l'homme et des grandes lèvres chez la femme (plus rarement des seins).

B - L'atteinte des membres :

Là encore nous trouvons les varices lymphatiques, la sclérose cutanée avec épaissement de la peau, et enfin l'éléphantiasis qui peut atteindre un ou deux membres inférieurs.

Lors de notre enquête de Banfora, nous avons vu un malade ayant les deux membres inférieurs et un des membres supérieurs atteints d'éléphantiasis. A titre documentaire, signalons que dans le foyer de Banfora, nous avons trouvé parmi les adultes de certains villages jusqu'à 12 % de sujets atteints d'éléphantiasis.

DIAGNOSTIC

Se fait par les signes cliniques lorsqu'ils existent, mais surtout par la recherche des microfilaries dans le sang, pendant la nuit. Il est à remarquer que chez beaucoup d'éléphantiasiques la recherche des microfilaries reste négative. Cela s'explique par le fait que les filaires adultes sont mortes au stade d'installation de l'éléphantiasis.

TRAITEMENT

Dans la filariose lymphatique, nous disposons de moyens médicaux et chirurgicaux.

Les médicaments utilisés sont essentiellement la NOTEZINE. Ce médicament a une action très brutale sur les microfilaries, mais n'agit pas sur les filaires adultes. La posologie utilisée serait de 400 mg par jour chez l'adulte, soit 4 comprimés de notézine en 2 prises et 6 mg par kilo et par jour chez l'enfant. La cure dure 10 jours. Une cure nouvelle est préconisée après 10 jours d'arrêt, 3 ou 4 cures sont ainsi réalisées. Il faut être très prudent dans la posologie initiale car on peut observer des chocs dus à une destruction massive de microfilaries.

L'ardénamide à la dose de 1 mg par jour pendant 15 jours, le mapharsène à raison de 0,06 g par jour pendant 10 jours seraient actifs sur les filaires adultes. Enfin, le Mel W (dérivé du Mel B, un trypanocide) semble provoquer la destruction des femelles adultes, mais laisse indemne les microfilaires.

Le Mel W (Trimelarsan) est utilisé par voie intramusculaire à la dose de 100 mg par jour pendant 4 jours consécutifs. Des doses plus importantes ont été préconisées 10 mg/kg en une seule injection, avec plafond à 500 mg. Cependant ce médicament provoque parfois des réactions inflammatoires.

Le traitement chirurgical s'attaque surtout à l'éléphantiasis (ablation des tissus éléphantiasiques). Ce traitement est très décevant en ce qui concerne l'éléphantiasis des membres inférieurs, mais donne des résultats remarquables pour l'éléphantiasis du scrotum.

PROPHYLAXIE DE LA FILARIOSE DE BANCROFT :

Essentiellement la lutte contre les moustiques est dominée par l'emploi des insecticides de contact utilisés soit contre les adultes, soit contre les larves.

I - BILAN D'UNE ENQUETE SUR LA FILARIOSE LYMPHATIQUE DANS LA REGION DE TINGRELA (Haute-Volta)

1 - INTRODUCTION

En Octobre 1964, nous avons entrepris l'étude d'un foyer de filariose lymphatique dans la région de Tingrela, située dans le cercle de Banfora, au sud de Bobo-Dioulasso. Cette région bordée au nord par la falaise de Banfora a pour centre quelques étangs formés sur les affluents de la Comoé. Notre attention avait été attirée sur cette région par la fréquence des éléphantiasis que l'on pouvait y observer. Un sondage fait de jour avait montré qu'il existait 10 % de porteurs de microfilaires à W.bancroftii dans le village de Tingrela.

2 - RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Géographiquement, la région de Tingrela est caractérisée par son humidité même en saison sèche. Il s'agit en effet d'une plaine marécageuse située au pied de la falaise de Banfora et dans laquelle existent quelques étangs autour desquels sont répartis les quartiers de Tingrela ainsi que les deux autres villages que nous avons prospectés. Cette région est en pleine expansion agricole. On y cultive plus particulièrement du riz.

3 - CONDUITE DE L'ENQUETE

Nous avons examiné près de 3.000 personnes dans les villages de Tingrela, Sitiena et Lemouroudougou.

Tingrela est un très gros village dans lequel 1.747 personnes ont été examinées. Ce village est divisé en quartiers distants entre eux de plusieurs kilomètres et dont l'épidémiologie est très variable comme nous le verrons.

Dans le village de Sitiena nous avons pu examiner 722 personnes et 459 à Lemouroudougou. Toutes nos prospections ont été faites de nuit, entre 22 heures et 3 heures du matin, car à ce moment le nombre des microfilaires augmente nettement. Elles consistaient en un examen médical complet de chaque individu suivi d'un frottis sanguin et d'une goutte épaisse ainsi que d'une prise de sang veineux (4 - 5 ml) toutes les fois que cela était possible.

Au Laboratoire les lames étaient colorées et examinées au microscope. Comme méthode d'enrichissement nous avons utilisé la méthode de GORDON et WEBBER qui consiste en une hémolyse à l'eau distillée (1 ml de sang plus 5 ml d'eau) suivie d'une centrifugation à 2.000 T : minutes pendant 10 minutes. L'examen du culot se faisait après coloration au Giemsa.

4 - RESULTATS DE L'ENQUETE (tableaux I et II)

Globalement, pour l'ensemble des trois villages, les résultats sont les suivants :

1) Pourcentage des porteurs de microfilaires à W.bancroftii :

54 % des adultes (59 % des hommes - 50 % des femmes)
9 % des enfants.

- 2) Pourcentage des adultes atteints d'éléphantiasis : 12 %
20 % d'hommes
7 % de femmes
- 3) Proportion des adultes atteints de complications lymphatiques mineures (en particulier hydrocèles, varicocèles, adénites, funiculites, ou simplement un oedème discret d'une ou des deux jambes).
10 % environ (non comptés les filariens atteints d'éléphantiasis)
- 4) Pourcentage des filariens diagnostiqués (éléphantiasiques + porteur de microfilaries non éléphantiasiques) :
61 % d'adultes
9 % des enfants
40 % de la totalité de la population des 3 villages.

Il s'agit donc d'un foyer important de filariose lymphatique, tant par le nombre des porteurs de microfilaries que par les complications lymphatiques qu'entraîne cette affection chez de nombreux adultes.

Si nous considérons les résultats particuliers à chacun des 3 villages et plus spécialement les résultats dans les différents quartiers de Tingrela, nous constatons que la filariose lymphatique y est assez irrégulièrement répartie et que les quartiers les plus atteints sont ceux situés le plus près des étangs. On ne peut cependant tirer de conclusions rigoureuses à cet égard.

Remarquons tout de suite que l'infestation infantile et l'infestation adulte sont parallèles. On trouve également la plus forte proportion de complications lymphatiques, et, en particulier d'éléphantiasis, dans les quartiers où il y a le plus fort taux de porteurs de microfilaries.

Pour le village de TINGRELA, signalons que dans le quartier de Ler où nous avons examiné 217 personnes, 71 % des adultes ont été trouvés porteurs de microfilaries à W.bancroftii, et les hommes y étaient même positifs dans la proportion de 81 % contre 64 % chez les femmes. 8 % des enfants étaient porteurs de microfilaries. Dans ce même quartier, en ce qui concerne l'éléphantiasis, 11 % des adultes en sont affectés : 23 % des hommes et 3 % des femmes.

C'est dans le quartier de Nikanklou que nous avons trouvé les taux d'infestation les plus élevés. Sur 164 personnes examinées :

- Adultes diagnostiqués filariens	83 %
- Adultes porteurs de microfilaries	71 %
- Adultes atteints d'éléphantiasis	18 %
- Hommes éléphantiasiques	25 %
- Femmes éléphantiasiques	13 %
- Enfants diagnostiqués filariens	21 %

Pourcentage de filariens sur la totalité de la population : 50

Dans le village de SITIENA - sur 722 personnes examinées :

- Adultes porteurs de microfilaires	62 %
- Adultes atteints d'éléphantiasis	6 %
- Adultes diagnostiqués filariens	63 %
- Hommes éléphantiasiques	9 %
- Femmes éléphantiasiques	4 %
- Enfants diagnostiqués filariens	2 %

Pourcentage de filariens sur la totalité de la population : 41

Dans le village de LEMOUROUDOU - sur 459 personnes examinées :

- Adultes porteurs de microfilaires	42 %
- Adultes atteints d'éléphantiasis	8 %
- Adultes diagnostiqués filariens	44 %
- Hommes atteints d'éléphantiasis	9 %
- Femmes atteintes d'éléphantiasis	7 %
- Enfants diagnostiqués filariens	9 %

Pourcentage de filariens sur la totalité de la population : 28

V - DISCUSSION

Après l'exposé des principaux résultats de cette enquête, quelques remarques peuvent être faites :

1) Rentabilité de la méthode d'enrichissement utilisée :

Cette méthode nous a permis d'augmenter nos chances de diagnostic de 10 % mais paradoxalement l'enrichissement est parfois resté négatif chez les sujets qui avaient un frottis ou une goutte épaisse positif.

2) Absence fréquente de microfilaires sanguines chez les éléphantiasiques

60 % des personnes atteintes d'éléphantiasis n'ont pas de microfilaires dans le sang, même après enrichissement.

3) Périodicité de la microfilarémie :

Cette périodicité est très nettement nocturne. Le taux des porteurs de microfilaires est 4 fois plus important la nuit que le jour. Par ailleurs, le nombre absolu des microfilaires augmente nettement la nuit et ce nombre peut être très élevé même dans de simples frottis.

4) Examen de microfilaires à l'état frais entre lame et lamelle :

Les microfilaires de W.bancroftii sont très mobiles lorsqu'on les examine à l'état frais, ce qui les distingue des microfilaires de Perstans plus petites et surtout plus rigides et très peu mobiles. De plus, il est très facile avec un bon microscope et au fort grossissement, à sec, d'observer la gaine. Evidemment seule la coloration permet de confirmer le diagnostic.

5) Durée de vie des microfilaires de W.bancroftii in vitro :

Nous nous sommes aperçus que dans des flacons de sang conservés au réfrigérateur des microfilaires de W.bancroftii étaient encore vivantes 4 semaines après la prise de sang. Après 5 semaines la proportion des microfilaires vivantes était cependant très faible, et après 6 semaines les microfilaires étaient mortes en totalité.

6) Nature des éléphantiasis

Nous avons observé 103 éléphantiasis du scrotum et 68 éléphantiasis des membres inférieurs. Ces derniers atteignent surtout les femmes, mais nous avons observé plusieurs éléphantiasis doubles, à la fois du scrotum et d'un ou même de deux membres chez les hommes.

7) Age des malades éléphantiasiques :

L'éléphantiasis ne se voit pas uniquement chez les sujets âgés mais également chez des sujets jeunes, les femmes surtout semblent atteintes assez tôt puisqu'il n'est pas rare de voir des femmes de 30 ans éléphantiasiques.

8) Age des porteurs de microfilaires infantiles :

Globalement, dans les trois villages prospectés, nous avons trouvé 8,4 % des porteurs de microfilaires chez les enfants, 0 % en dessous d'un an, 1,4 % dans le groupe d'enfants de 1 à 4 ans, 7 % dans le groupe d'âge de 5 à 9 ans et 15 % chez les enfants de 10 à 14 ans.

L'infestation semble donc essentiellement se faire à partir de l'âge de 5 - 6 ans.

VI - CONCLUSION

Cette enquête nous apprend que la filariose lymphatique est une affection dont les répercussions sociales peuvent être importantes et doit être prise en considération si l'on pense qu'une forte proportion de la population active peut être handicapée par une infirmité souvent grave, même si elle ne met pas en jeu le pronostic vital.

Nous nous trouvons dans cette enquête en présence d'un gros foyer dont les limites n'ont pas été déterminées mais qui se continue certainement vers le sud de la région, tout au long de la Comoë.

TABLEAU N° 1

REPARTITION DE LA FILARIOSE LYMPHATIQUE DANS LES QUARTIERS DU VILLAGE DE TINGRELA

QUARTIERS	POPULATION EXAMINEE	% des porteurs de microfilaires N. bancrofti					% des cas d'éléphantiasis - ADULTES -					Nbre des cas d'éléphantiasis		% des filariens diagnostiqués	
		ADULTES			ENFANTS	Total	Hommes	Femmes	Scrotum	Nombres inférieurs	Adult.	Enfants	Popul. totale		
		Total	Hommes	Femmes											
STANYE	643	46 %	51 %	47 %	7 %	13 %	21 %	6 %	34	13	56 %	7 %	36 %		
IER	217	71 %	61 %	64 %	6 %	11 %	23 %	3 %	11	2	73 %	8 %	44 %		
IRERAKOU	278	57 %	64 %	52 %	12 %	15 %	22 %	11 %	14	12	65 %	10 %	45 %		
BOKANKOU	223	46 %	57 %	40 %	9 %	7 %	12 %	4 %	6	3	51 %	9 %	34 %		
ONAYE	217	43 %	45 %	42 %	7 %	9 %	17 %	4 %	3	4	51 %	7 %	33 %		
NIKANKOU	164	71 %	73 %	66 %	21 %	13 %	25 %	13 %	11	9	63 %	21 %	63 %		
TOTAL POUR TINGRELA	1747	54 %	59 %	50 %	9 %	12 %	20 %	7 %	34	43	61 %	9 %	40 %		

TABIEAU N° 2

LA FILARIOSE LYMPHATIQUE DANS LE FOYER DE TINGRELA

Villages prospectés	Population examinée	% des porteurs de microfilaires W.bancrofti				% des cas d'éléphantiasis - ADULTES -			Nbre des cas d'éléphantiasis		% des filariens diagnostiqués		
		ADULTES			ENFANTS	Total	Hommes	Femmes	Scrotum	Membres inférieurs	Adultes	Enfants	Popul. totale
		Total	Hommes	Femmes									
TINGRELA	1747	54 %	59 %	50 %	9 %	12 %	20 %	7 %	34	43	61 %	9 %	40 %
STIEMA	722	62 %	59 %	64 %	2 %	6 %	9 %	4 %	13	13	63 %	2 %	41 %
LEMOUCOU-DUGOU	459	42 %	42 %	42 %	9 %	8 %	9 %	7 %	6	11	44 %	9 %	20 %
TOTAL	2928	54 %	57 %	52 %	8 %	10 %	16 %	6 %	103	68	58 %	8 %	38 %

II - BILAN D'UNE ENQUETE SUR LA FILARIOSE LYMPHATIQUE

DANS LA REGION DE DORI (Haute-Volta)

En 1952, effectuant une enquête sur les tréponématoses dans le Nord-Est de la Haute-Volta (région de Dori), par sondages sérologiques et cliniques, J. RIDET pratiqua des prélèvements de sang diurnes et nocturnes pour reconnaître la présence d'une infestation filarienne éventuelle. Cette recherche faisait partie d'une étude d'ensemble sur la spécificité des réactions sérologiques de la syphilis avec un antigène cardiolipidique. C'est ainsi qu'un taux d'infestation de 4 à 8 % par W.bancroftii fut mis en évidence parmi la population examinée.

La même année, dans une région voisine (Cercle de Djibo) le taux de 8 % était relevé.

Dans ces deux régions, l'enquête clinique retenait un nombre non négligeable de lésions lymphatiques et d'éléphantiasis.

C'est sur ces indications que nous avons effectué une prospection de cette région où nous avons pu examiner 1539 personnes réparties dans huit villages.

La région de DORI est caractérisée comme celle de TINGRELA par l'existence de mares ou étangs autour desquels se répartissent les villages prospectés.

Les résultats pour l'ensemble de cette région sont les suivants :
(tableau III)

- Porteurs de microfilaires chez les adultes (Tingrela 54 %)	15,4 %
- Porteurs de microfilaires chez les enfants (Tingrela 8 %)	3,5 %
- Elephantiasiques (Tingrela 12 %)	2 %

La filariose lymphatique existe donc dans cette région mais elle ne semble pas revêtir la gravité qu'elle a dans le foyer de Tingrela. Le village le plus atteint est celui de TORODI où nous comptons 35 % de porteurs de microfilaires et 3 % d'éléphantiasiques chez les adultes. Dans le village de BOMBOLA nous comptons 29,6 % de porteurs de microfilaires et 5 % d'éléphantiasiques chez les adultes.

REPARTITION DE LA FILARIOSE LYMPHATIQUE DANS LA REGION DE DORI

VILLAGE	ADULTES EXAMINES	ENFANTS EXAMINES	Porteurs de microfilaries				LÉSIONS CLINIQUES					%	
			ADULTES		ENFANTS		Tumeurs et ulcères	Scrofula et ulcères	Membres ulcérés	Hydro- cèles	Adé- nites	Adultes	Enfants
			Nombre	%	Nombre	%							
DIAGNA	150	92	25	16,7 %	3	3,3 %	1	-	-	3	-	13,7 %	3,3 %
WINDOU	190	103	35	17,6 %	0	0 %	5	3	3	9	4	19 %	-
TILO-AKOP	37	50	2	2,3 %	0	0 %	-	-	-	5	-	2,3 %	-
TORODI	62	18	22	35,5 %	0	0 %	2	-	-	-	-	31,5 %	-
MAKROYE	119	14	2	1,7 %	0	0 %	2	-	-	2	1	3,4 %	-
DJISA	156	136	36	23 %	4	3,7 %	1	-	-	9	-	23,7 %	3,7 %
BOUBOLA	98	90	29	29,6 %	11	12 %	4	1	1	9	-	33,7 %	12 %
KAMPITI	112	40	7	6,3 %	0	0 %	-	-	1 +	11	1	7 %	-
TOTAL	1023	516	158	15,4 %	18	3,5 %	15	5	53	53	6	16,6 %	3,5 %

+ Seule femme éléphantiasique

CONCLUSIONS GENERALES

CONCLUSIONS GENERALES

Si le service de Santé militaire français a joué un rôle de précurseur dans la lutte contre les diverses endémies tropicales, l'exemple donné attire fort heureusement de nouveaux concours particulièrement précieux.

L'O.M.S., l'U.N.I.C.E.F., l'A.I.D. consacrent des crédits importants à l'étude des problèmes sanitaires des pays tropicaux. Fort heureusement aussi, leurs recherches se poursuivent en étroite collaboration avec l'O.C.C.C.E.

La tendance actuelle est d'associer très étroitement les Africains à cette oeuvre collective, dans l'espoir d'une éradication totale aussi rapide que possible et définitive des maladies, qui jusqu'au milieu de notre siècle, ont décimé les populations des régions tropicales.

S'il faut détecter, soigner et guérir les endémies tropicales, il est encore plus impératif de les prévenir par l'observation étroite des lois générales de l'hygiène et par l'enseignement qui doit être donné à ce propos auprès d'auditeurs, jeunes, non initiés à de tels principes, et qu'une information maintes fois répétée finira par convaincre et par les transformer en messagers de notre vieille expérience.

DOCUMENTATION BIBLIOGRAPHIQUE

ONCHOCERCOSE

BIBLIOGRAPHIE

BASSET (A) LARIVIERE (M) & HOCQUET (P)

Technique de recherche des microfilaires d'onchocercques dans la peau
Bull.Soc.Path.Exot. 1962 page 968-970

BROWNE (S.G.) 1961

The localization of the onchocercomata
Trans.roy.Soc.trop.Med.Hyg. 55, 258-262

BLANC, M.D'AUBENTON, F.OVAZZA & VALLADE M.

Recherches sur la prophylaxie de l'onchocercose en AOF

1. Etude hydrobiologique de la Bougouri-Bâ et essais de désinsectisation

Bull.Inst.Franc. d'Afrique Noire 1958, 20/2, 634,674

Analyse dans T.D.B. 1958, 55/9, 1034

BORODA C. 1959

An investigation into the Incidence of Onchocerciasis in a Community exposed to infection.

East Afr.Med.J. 1959, 36/11, 610-612

Analyse in T.D.B. 1960, 51/5, 507

The épidémiology of onchocerciasis in Northern Nigeria

BUDDEN F.H. (1956)

Trans.R.Soc.Med.Hyg. 1956, 50, 366-378

BOZICEVICH, J. And HUTTER A.M. 1944

Intradermal and serological tests with *Dirofilaria immitis* antigen in cases of human filariasis.

Am.J.Trop.Med. 24, 203-208

BECKER C.K. 1950

Filaires adultes (*Onchocerca volvulus*) libres dans les tissus

Ann.Soc.Belge.Med.Trop. 30, pp 9-10

BURCH T.A.

Pilot project for a Medical Treatment Campaign against Onchocerciasis based upon the Administration of Suramin Sodium (USP XIII) Part. 1, Pretreatment Survey.

Bol. Oficina Sanitaria Panamericana 1955, 38/1, 20-25

Analyse in T.D.B. 1955, 52/9, 919

Part. II Treatment and Follow-up Examination idem, 1955, 38/2, 141-147

T.D.B. 1955, 52/10, 1007

V.BELYAEVA

Clinical picture and treatment of Onchocerciasis in Ghana

Med.Parsit. & Parasitic.Dis.Moscou 1965 34 423-427

Analyse in T.D.B. 1966 63/1 67

CHARTRES J.C.

Onchocerciasis : incubation Period, Clinical Course and Treatment at first Hand

West Afr.Med.J. 1955, 4/3, 130-135

Analyse T.D.B. 1956, 53/3, 353

CARO, Med., Cdt 1949

Enquête sur l'onchocercose dans le secteur spécial 5 (Sikasso, Soudan)
Rapport à la Direction du S.G.H.M.P. 1949 12/6

COMITE DE L'ENTENTE FRANCAISE

L'onchocercose - Fléau social en Afrique. Première opération prophylactique
d'envergure en Afrique Equatoriale Française
40 pps, 8 fig. et 1 carte 1957

11 bis, Impasse de la Visitation - PARIS 7e

Analyse de cette monographie in T.D.B. 1959, 56/11, 1172

Considération sur le traitement local de l'onchocercose en particulier par injection
de Notézine Intrakystique.

Bull.Soc.Path.Exot. 1953, page 135

CAENRY, J.F.T.

The treatment of onchocerciasis

East Afr. Med. J. 1960, 37/8, 550-558

Analyse in T.D.B. 1961, 58/6 725

CULBERTSON J.T. HARRY M. ROSE, LUIS FIGUEROA ORTIZ, FRANCISCO RUIZ REYES,
and ROBERTO NETTEL 1947

Chemotherapy of Onchocerca Volvulus infections in man.
(in experimental chemotherapy of filariasis)

Trans.R.Soc.Trop.Med.Hyg. 1947, 41/1, 18

nbres références bibliogr. page 43

DONALD L. AUGUSTINE

The pathogenicity of Onchocerca Volvulus in relation to Lymphadenopathy and
Elephantiasis

Bull. O.M.S. 1957, 16, 665-669

quelques références.

DUKE, B.O.L.

The reappearance, rate of increase and distribution of the microfilariae of
Onchocerca Volvulus following treatment with diethylcarbamazine.

Trans.Roy.Soc.Trop.Med.Hyg. 1957, 51/1, 37

Analyse T.D.B. 1957, 732

D'HAUSSY, R. BOITHIAS & P. BERTET

L'onchocercose en A.O.F., l'onchocercose oculaire

Bull.Med. de l'Afrique Occ. Franç. 1954, 2/n° spécial 111-139

Analyse in T.D.B. 1955, 52/9 p. 919

EDWARDS, E.E.

Human onchocerciasis in West Africa with special reference to the Gold Coast.

J. West Afr. Sci. Ass. 1956, 2/1, 1-35

Analyse in T.D.B. 1957, 54/1, 74

FAIN

Introduction à l'étude des filarioses

Ann.Soc.Belge.Med. Trop. 1961, 4, 241-250

FRAGA DE AZEVEDO J.

Estado actual do problema da onchocercose Africana

Anais. Inst. Med. Trop. Lisbon. 1955 page 12, suppl. 4,30

En portugais

Anal. T.D.B. 1956, 53/8, 1037

FRIEDHEIM (E.A.H.) 1961

Quelques observations concernant le Mel W dans le traitement des filarioses à *O. Volvulus* et *W.bancroftii*
Ann.Soc.Belge Méd. Trop. 41, 367

FRIEDHEIM E.A.H. 1965

Le traitement de l'onchocercose au Mel W - L'activité macrofilaricide
Annales de l'Institut Pasteur 1965
T. 57, n° 5, 952-955

FRIEDHEIM E.A.H. and DE JONGH (R.T.) 1960

Deux observations d'effets thérapeutiques dans l'Onchocercose après traitement au Mel W (penthythiarsaphénylmélatine) et au TWSB
Bull. Soc. Path. Exot. 53, 43

GENTILLINI (M)

Les filarioses pathogènes de l'homme
Leur diagnostic et leur traitement actuel
Librairie Arlette - 2 rue Casimir-Delavigne, PARIS - 1962

Epidémiologie de la onchocercosis en Mexic

GARCIA SANCHEZ, F. & CHAVEZ NUNEZ M.

Salud Publica Mexico, 1962, Nov. Déc. v. 4/6

939 - 13, 6 fig. et 1 graph. Résumé en anglais.

Analysé dans Tropical Diseases Bulletin Avril 1965, Vol. 62/4 page 33

HOLSTEIN M.H. 1950 -

Note préliminaire sur l'onchocercose dans le cercle de Bobo-Dioulasso
Rapport à la Direction du S.G.H.M.P. 1950, 5/3

HIGUES M.H. and SARKIES J.W.R.

The length of exposure to infestation and the danger of contracting onchocerciasis
Ann.Trop.Med. 1951, 45 p. 73-77

HOLSTEIN M.

Enquête sur l'onchocercose le long de la Volta Noire 1950

Bull. Soc. Path. Exot. 1953, 46/3, 329-334

Analysé in T.D.R. 1954, 51/2, 201

HIEBLER C.P.

New species of Onchocercidae (Nematoda : Filariodea) from *Pica Pica hudsonia* (Sabine, 1823)

J. Parasit. 1964, 3/5, 667, 676.6

HAWYING (F) and ADAMS (W.E.)

Microfilarial action of diethylcarbamazine in vivo : First phase.

Ann.Soc.Belge Med. Trop. 1964, T.44, page 279

J. HISSETTE

Mémoire sur l'onchocerca volvulus Leuckart et ses manifestations oculaires au Congo Belge

Ann.Soc.Belge Med.Trop. 1932, 12/4 - 433-529

ISRAEL M.S. 1959

The nodule in onchocerciasis - Trans.R.Trop. Med. & Hyg. 1959, 53/2
142-147 - Photos. Réf. bibliogr.

JANSSENS

Essais thérapeutiques par le Mel W dans l'Onchocercose et la Loase.
Ann.Soc.Belge Med.Trop. 1961, ' , pp 367-372

H. JONCHERE & R. PFISTER

Enquête sur la répartition de l'onchocercose en AOF
Bull. Med. Afr. Occ. Franç. 1952, 9/1, 5-12
an. in T.D.B. 1953 50/4, 325

KERSHAW, W.E. DUKE B.O.L. and BUDDEN F.H.

Distribution of microfilariae of *O. Volvulus* in the skin, its relations to the skin changes and to eye lesions and blindness

British med. J. 1954, Sept. 25, 724-729

Analyse in T.D.B. 1954, 51/12, 1279

LAGRAULET MONJUSIAU & ROBET (C)

Etude statistique sur les lésions cutanées et le prurit dans l'onchocercose
Bull. Soc. Path. Exot. 1964, T. 57/3, Mai-Juillet p. 518-527 - 5 réf.

LAGRAULET (J) & AMMANN (F)

Différences d'aspect clinique de l'Onchocercose en Afrique Noire selon la localisation géographique, nombreuses réf. (quelques-unes fichées seulement)
Bull.Soc.Path.Exot. 1961, page 1320-1327

LAGRAULET J.

L'onchocercose Outre-Mer et en France - Problème d'actualité.

Le concours médical - 30 Nov. 1963 n° 48

LEBIED B. 1950

Une nouvelle théorie épidémiologique :

sur le rôle de la fonction du parasitisme mécanisme du vol de vecteur comme facteur décisif de l'établissement du foyer de l'endémicité de l'onchocercose et de filariose en général.

DIJON - Imprimerie Darantière -

J. LAGRAULET, A. MONJUSIAU & C. ROBET

Etude de statistique sur les lésions cutanées et le prurit dans l'onchocercose
Bull. Soc. Path. Exot. 1964, 57/3, 518-527

L.LAPEYSSONNIE

Note sur un foyer d'onchocercose cutanée découvert à l'occasion des opérations de séro-dépistage des tréponématoses en A.O.F. (Région de Houndé)

Ann. Dermt. Syphil. 1954, 81, 644-651

Analyse in T.D.B. 1956 53/12 p. 1467

LECOMTE

Les kystes à filaires (*O. Volvulus*) au Soudan Français :

Bull. Soc. Path. Exot. 1955 VIII 655-656

Bulletin O.M.S. Rapport technique n° 87

Comité d'Experts de l'Onchocercose

Premier rapport Mexico City Déc. 1953

Genève 1954

Analyse dans T.D.B. 1955, 52-6-564

MARTINEZ BAEZ M.

HISTOPATHOLOGY of Dermal Onchocerciasis in Mexico

Rev.Inst.Salubridad y Enfermedades Trop. Mexico

1960, 20/4, 223-235

Analyse in T.D.B. 1962, 59/2, 181

MAZZOTI

Observations basées sur les biopsies cutanées dans l'Onchocercose

Am.J.Trop.Med. 1951, 31/5, 624-627

Ann. in T.D.B. 1952, 49/4, 427

MAZZOTI L.Y. and OSORIO M.T. 1943

Experimentation sobre pruebas alergicas intracutaneas en el diagnostic de la onchocercosis.

Rev.Inst.Salub. Y Enferm. Trop. 4, 353-357

MILLER (M.J.)

An evaluation of the skin scarification technic for the recovery of microfilariae of *O.Volv.*

Amer.J.Trop.Med.Hyg. 7, 1958 - 554

Mc MAHON J.P.

Onchocerca volv. and its vector in the South Kavirondo District of Kenya

Trans.Roy.Soc.Trop.Med.Hyg. 1940, 34/1, 65.

MORGAN H.V. 1958

Onchocerciasis in the Northern Sudan

J.Trop.Med.Hyg. 61 - 145

Analyse T.D.B. 1958, 1147

MAZZOTI L.

Distribution of Male and Female Filariae in 113 *Onchocerca* Nodules.

Rev.Inst.Salubridad y enfermedades Trop. Mexico 1953, 3, 203-207

Analyse in T.D.B. 1954, 51/5, 503

MARTINEZ BAEZ (M)

Sur la structure histologique des nodules à *O.Volvulus* et *O.Coecutiens*

Ann.Parasit. 1935, 13, 207-230

ONORI E.

Studies on the comparative efficiency of skin biopsy and scarification in the diagnosis of African Onchocerciasis.

W.Afr.Med.J. 1963, 12/1 3-10

Analyse T.D.B. 1963, 60/10, 970

OVAZZA M. 1953

L'onchocercose humaine et son aspect entomologique dans le Sud de l'A.E.F.

Bull. Soc. Path. Exot. 1953, page 575-586, 1 carte.

OUZILLEAU, LAIGRET & LEPOU

Contribution à l'étude de l'Onchocercose *Volvulus*

Bull.Soc.Path.Exot. 1921, 717-720

PETARD P.

Protidémie et lipémie chez 26 Noirs Africains atteints d'Onchocercose.

Med.Trop. 1955, juillet-août 15/4, 462-467

PFISTER R.

Résultats d'une enquête sur les porteurs de microfilaires en Afrique Occidentale Française

Bull. Soc. Path. Exot. 1954, 47/3, 408-411

Anal. T.D.B. 1955, 52/4, 389

PUYUELO R. et HOLSTEIN M.M. 1950

L'onchocercose humaine en Afrique Noire Française - maladie sociale -
Med.Trop. 10, 397

PACHECO SANCHEZ & RUIS REYES F.

A Synthetic analgesic as a Supplementary Treatment in the Therapy of Onchocerciasis.
Bol.Epidémiológico. Mexico 1957, 21/2, 48-49

T.D.B. 1958 - 55/6 674

PUYUELO R.

Note préliminaire sur l'onchocercose volvulaire africaine en Pays Mossi
LE 3799 RP (Notézine)

Bull.Med.de l'Afr.Occ.Fr. 1949 6/2 147-151

Analyse in T.D.B. 1951 48/3 278

J.PETIT

Rapport sur l'Onchocercose au Togo

2ème Conférence sur l'onchocercose, Brazzaville 12-17 Juin 1966

Document de travail n° 11

C.O. QUARCOOPOME

Back ground and observations on onchocerciasis in Ghana

Rapport de la 2e conférence africaine sur l'onchocercose, Brazzaville, 12-17-8-61

Document de travail n° 28 (réf. 75)

RODHAIN and GRAVILOV, 1953

1 cas de localisation profonde de microfilaria volvulus

Ann.Soc.Med.Trop. 15, 551

RODGER (F.C.)

A review of recent advances in scientific knowledg of the symptomatology
pathology and pathogenesis of onchocercal infections.

Bull. O.M.S. 1962, 27, 429-448

Très nombreuses références

Analyse in T.D.B. 1963, 60/7, 660

RUIZ REYES F.

Onchocercosis. Observations de actualidad. Medicina 1955, 35, n° 731
401-409

Analyse in T.D.B. 1956, 53/4, 472

RAILLIET & HENRY

Les onchocerques, nématodes parasites du tissu conjonctif.

C.R. Soc. Biol. Paris 1910, 248-251

RODHAIN J. and VAN DEN BRANDEN 1916

Recherches diverses sur la Filaria (Onchocerca) volvulus

Bull. Soc. Path. Exot. 9, 186-198

RUIZ REYES F. 1953

Terapeutica de la oncocercosis uso actual de dragas especificas, suraminas y diethylcarbamazine. Medicina - Mexico 1953, 33, 682, 377 - 84

Analyse in T.D.B. 1954, 51/1, 85.

J. RODHAIN

Constitution à l'étude de la localisation ganglionnaire des microfilaires de O.Volvulus

Ann.Soc.Belge de Med. Trop. 1936 16/2, 253-271

J.RODHAIN & G.VALCKE

Quatre nouveaux cas de parasitisme par O.Volvulus chez l'enfant

Ann.Soc.Belge de Med. Trop. 1935, 15/3, 361-365

Analyse in T.D.B. 1936 33/2 134.

P.RICHET

Principes et essais d'une campagne thérapeutique contre le réservoir filarien à O. Volvulus

7e conférence Rio de Janeiro 1963, vol. 2, 146-147

P.RICHET

Le service commun de lutte contre les grandes endémies de l'Afrique Occidentale française. Rapport d'activité depuis sa création.

(Section "Onchocercose" pp 60-72) - 1958 Dakar SGHMP 111 p. ronéo.

P.RICHET

Campagnes d'éradication de la volvulose en Afrique Noire

Préambule et projet FAC - Dakar 28.2.1959 - 9 p. ronéo.

P.RICHET

Répartition géographique et incidence de l'onchocercose en Afrique
Epidémiologie locale

O.M.S. Brazzaville 1961 (10)

P.RICHET

L'onchocercose africaine ou volvulose (CL)

(travail réalisé dans le Cercle de Tenkodogo entre 1936 et 1938)

Annexe n° 1 du projet FAC - Dakar 1959 - 54 pages ronéo - 89 références.

STRONE R.P. 1938

Onchocerciasis in Africa and Central America

Am.J.Trop.Med. 18, Supplement 1.

SCHNEIDER J. 1961

Notes sur la thérapeutique des filarioses Chapitre III, de cet article consacré au traitement de l'Onchocercose.

Ann.Soc.Belge Med. Trop. 1961, page 355

P. TOULANT

Observations et considérations sur divers aspects oculaires des problèmes de l'onchocercose. Résultats d'une enquête conduite en Afrique Occidentale Française. Document de travail non publié WHO/Onch./122 Annexe III.

VAN DEN BERGHE L. 1941

Recherches sur l'Onchocercose au Congo Belge

IIe mémoire : les vers adultes et leur localisation chez l'homme.

Ann.Soc.Belge.Med.Trop. 21, pp 167-187

VAN HOOF L. HENRARD, C. PEEL, E. and WANSON, M. 1947 -

Sur la chimiothérapie de l'onchocercose (note préliminaire)

Ann.Soc.Belge.Med.Trop. 27, 173.

VARGAS and TOVAR

Résistance of Onchocerca Volvulus to Diethylcarbamazine

Bull. O.M.S. 1957, 16, 683-685

WANSON (M)

Contribution à l'étude de l'Onchocercose africaine humaine.

BRUSSELS, GOEMAERE 1950.

WOODRUFF A.W. BELL, S. RIDLEY D.S. and SCHOFIELDS F.D.

Clinical diagnostic and therapeutic aspect of onchocerciasis

Trans.R.Soc.Trop.Med.Hyg. 1958, 52/2, 97-108

WANSON 1950

Contribution à l'étude de l'onchocercose africaine humaine (problème de prophylaxie à Léopoldville).

Ann.Soc.Med.Trop. 30, 667

FACULTE DE PHARMACIE
UNIVERSITE DE NANCY

T H E S E

présentée par **Monsieur HUMBERT Maurice**

né le 28 janvier 1939

à **BESANCON (Doubs)**

nationalité : **Française**

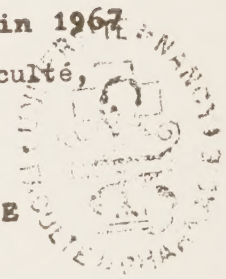
et portant le titre :

**"Contribution à l'étude épidémiologique des endémies en
Haute-Volta"**

VU
NANCY, le 14 juin 1967
Le Président de Thèse,
MeLLe M.T. FRANCOIS

VU et APPROUVE,
NANCY, le 15 juin 1967
Le Doyen de la Faculté,

A. BERNANOSE



VU et PERMIS d'imprimer
NANCY, le 26 juin 1967
Le Recteur de l'Académie,
Président du Conseil de l'Université,

P. IMBS

